

广东省水文能力提升工程（一期）水
文水资源监测中心实验室设备采购
安装及集成（第二次）

招标文件

招标人：广东省水文局

招标代理机构：广东城华工程咨询有限公司

招标日期：2025 年 6 月



目录

第一卷	1
第一章 招标公告	1
1. 招标条件	1
2. 项目概况与招标范围	1
3. 投标人资格要求	1
4. 招标文件的获取	2
5. 投标文件的递交	2
6. 发布公告的媒介	2
7. 信用得分	3
8. 联系方式	3
第二章 投标人须知	4
投标人须知前附表	4
1. 总则	10
2. 招标文件	12
3. 投标文件	13
4. 投标	16
5. 开标	16
6. 评标	17
7. 合同授予	18
8. 纪律和监督	19
9. 是否采用电子招标投标	19
10. 需要补充的其他内容	19
附件一：开标记录表	20
附件二：问题澄清通知	21
附件三：问题的澄清	22
附件四：中标通知书	23
第三章 评标办法（综合评估法）	24
评标办法前附表	24
1. 评标方法	26

2. 评审标准	26
3. 评标程序	26
附表一：形式评审表	29
附表二：资格评审表	30
附表三：响应性评审表	31
附表四：综合评分表	31
第四章 合同条款及格式	38
第二卷	38
第五章 用户需求书	70
第三卷	150
第六章 投标文件格式	151

第一卷

第一章 招标公告

广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心 实验室设备采购安装及集成（第二次）招标公告

1. 招标条件

本招标项目广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（第二次），招标人为广东省水文局，招标项目资金来自财政资金，出资比例为100%。该项目已具备招标条件，现对广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（第二次）进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 招标项目概况：本次招标为广东省水文水资源监测中心(以下简称“省中心”)和广东省水文水资源监测中心肇庆分中心(以下简称“肇庆分中心”)实验室设备采购安装及集成，详见招标文件第五章“用户需求书”。

2.2 项目地点：广东省广州市、肇庆市。

2.3 招标范围：

2.3.1 本项目划分为1个标段。

2.3.2 招标内容：完成各类仪器设备供货、安装、集成、调试、培训、检定（或校准）、试运行、验收、技术服务、质量保证期和免费维保期保障等的全部内容。

2.3.3 主要技术参数：详见招标文件第五章“用户需求书”。

2.3.4 最高投标限价（即招标控制价）：人民币 1459.95 万元。

2.3.5 工期：180 日历天（具体开工日期以总监理工程师签发的开工令为准）。

3. 投标人资格要求

3.1 投标人应为中华人民共和国境内注册的具有独立法人资格的企业或具备经营

资格的事业单位，持有有效的营业执照或事业单位法人证书；

3.2 联合体投标人：不接受联合体投标。

4. 招标文件的获取

4.1 投标登记及获取招标文件时间：2025 年__月__日__时__分至 2025 年__月__日__时__分（北京时间，下同）。

4.2 投标登记及获取招标文件方式：凡有意参加投标者，请在招标公告发布时间内登录广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站（网址：<http://www.gzggzy.cn>）下载电子招标文件。

4.3 本项目采用资格后审方式。

4.4 投标人报名前，须在广州公共资源交易中心办理企业信息登记。

5. 投标文件的递交

5.1 电子投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2025 年__月__日__时__分，具体递交要求以招标文件为准。本项目采用无纸化电子投标，有关无纸化电子招投标的操作手册可自行在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站相关栏目下载。

5.2 开标时间和地点：2025 年__月__日__时__分在广州公共资源交易中心第__开标室（地址：广州市天河区天润路 333 号）。

5.3 投标截止时间与开标时间是否有变化，请密切留意招标答疑中的相关信息。递交投标文件截止时间后，开标时间因故推迟的，相关评标信息仍以原递交投标文件截止时间的信息为准。

5.4 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

5.5 投标人在递交投标文件前，应按广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）要求办理进场和投标登记手续，否则后果自负。

6. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站（网

址：<http://www.gzggzy.cn>）、广东省招标投标监管网（<https://www.gdzwfw.gov.cn/ztbjg-portal/#/index>）、中国招标投标公共服务平台（网址：<http://www.cebpubservice.com/>）发布，本公告的修改、补充，在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布。本公告在各媒体发布的文本如有不同之处，以在广州交易集团有限公司（广州公共资源交易中心）网站发布的文本为准。

7. 信用得分

按投标单位在广东省水利建设市场信用信息平台登记的信用分计算，具体得分按照开标时投标单位的生产供货资质信用分值（超过 100 分的按 100 分计）乘以权重（10%）计算。

8. 联系方式

招标人：广东省水文局

地址：广东省广州市荔湾区多宝路 39 号

联系人：张工

电话：020-81969987

招标代理机构：广东城华工程咨询有限公司

地址：广州市黄埔区黄埔大道东 840 号 A1 栋行信中心 2802 单元

联系人：胡工

电话：020-32235866/18620892656

招标人：广东省水文局

2025 年__月__日

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：广东省水文局 地址：广东省广州市荔湾区多宝路 39 号 联系人：张工 电话：020-81969987
1.1.3	招标代理机构	名称：广东城华工程咨询有限公司 地址：广州市黄埔区黄埔大道东 840 号 A1 栋行信中心 2802 单元 联系人：胡工 电话：020-32235866/18620892656
1.1.4	招标项目名称	广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（第二次）
1.1.5	工程项目名称	广东省水文能力提升工程（一期）
1.2.1	资金来源及比例	详见招标公告。
1.2.2	资金落实情况	已落实。
1.3.1	招标范围	详见招标公告。
1.3.2	工期	详见招标公告。
1.3.3	交货地点	详见招标公告。
1.3.4	技术性能指标	详见第五章“用户需求书”。
1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	（1）资质要求：详见招标公告投标人资格要求。 （2）财务要求：/。 （3）制造商业绩：/。 （4）信誉要求：/。 （5）其他要求：详见招标公告投标人资格要求。
1.4.2	是否接受联合体投标	☒ 不接受 ☐ 接受，应满足下列要求：
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的；
1.9.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间： 召开地点：
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	时间：/。 形式：/。
1.9.3	招标文件澄清发出的形式	/。
1.10.1	分 包	☒ 不允许 ☐ 允许，分包内容要求： 分包金额要求： 对分包人的资质要求：
1.11.1	实质性要求和条件	须符合招标文件的要求。
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	/。

条款号	条款名称	编列内容
1.11.4	偏差	□不允许 ☑允许，偏差范围：打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效响应条款。 最高项数：/。
2.1	构成招标文件的其他资料	/。
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：应当在投标截止时间 18 天前提出 形式：1、投标人的疑问通过广州公共资源交易中心数字交易平台提交。具体要求：操作详见广州公共资源交易中心网站发布的建设工程全流程电子化项目操作指南。提交问题时一律不得署名。 2、招标答疑采用网上答疑方式进行。投标人若对招标文件（包括最高投标限价）有疑问的，可在规定的时间内通过广州公共资源交易中心网站提问。 投标人登录广州公共资源交易中心网站（新建设工程交易平台），进入“我是投标人（供应商）”→“我的投标”→“招标答疑”查询项目并提出问题(提问一律不得署名)。 3、投标人应在投标截止时间 18 日前停止提问。招标人应在投标截止时间 15 日前解答投标人对招标文件提出的疑问，形成答疑文件。投标人可直接从广州公共资源交易中心网站“项目查询（日程安排、答疑纪要）”专区进入，下载项目的答疑纪要；也可以登录交易中心数字交易平台“我是投标人（供应商）”→“我的投标项目”→“答疑纪要”。 4、招标答疑文件一经在广州公共资源交易中心网站发布，视作已发放给所有投标人。 5、招标答疑文件为招标文件的一部分。投标人可在广州公共资源交易中心网站浏览、下载招标答疑文件。
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	在广州公共资源交易中心网站通过项目答疑专区网上公开发布
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	时间：从招标文件澄清及答疑文件发布之日起即视为投标人已确认收到。 形式：招标人应在投标截止时间 15 日前解答投标人对招标文件提出的疑问，形成答疑纪要，在广州公共资源交易中心网站“项目答疑”专区发布。本项目的招标文件修改、澄清及答疑文件将在广州公共资源交易中心网发布，投标人自行下载。
2.3.1	招标文件修改发出的形式	以补充公告或项目答疑澄清的方式在广州公共资源交易中心网站发布
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	时间：从招标文件修改文件发布之日起即视为投标人已确认收到。 形式：招标文件修改一经在广州公共资源交易中心网站发布，视作已发放给所有投标人，无需确认。潜在投标人应自行关注招标公告公布的网站公告，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	投标人认为应附的其他资料
3.2.1	增值税税金计算方法	/。

条款号	条款名称	编列内容
3.2.4	最高投标限价	☐ 无 ☒ 有，最高投标限价（即招标控制价）：人民币 壹仟肆佰伍拾玖万玖仟伍佰元（¥14599500 元） 。
3.2.5	投标报价的其他要求	<u>（1）投标人必须详细审阅全部招标文件，充分考虑职责和义务，全面地理解招标文件对投标报价的要求，并按招标人提出的条件及内容进行报价。</u> <u>（2）采用总价承包方式。</u> <u>（3）最终以建设单位审定结算为准。</u> <u>（4）投标报价总价超过最高投标限价的投标文件将被否决其投标。</u>
3.3.1	投标有效期	90 日历天（从投标截止之日算起）
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人递交投标保证金： ☒ 要求 缴纳金额：5 万元人民币。 缴纳时间：在开标前。 投标保证金有效期：与投标有效期一致。 投标保证金的形式：投标保证金可采用现金、支票、投标保函、投标保证保险的形式，须在递交投标文件截止时间前完成缴纳。 1、如采用现金或者支票形式提交的，投标保证金从投标人基本账户递交，由广州公共资源交易中心代收。具体要求详见广州公共资源交易中心有关指引，递交事宜请自行咨询交易中心；请各投标人在投标文件递交截止时间前按上述金额递交至广州公共资源交易中心，到账情况以开标时广州公共资源交易中心数据库查询的信息为准。 2、如投标人采用投标保函或投标保证保险的形式提交投标保证金的，在开标前不强制要求提交相关文本原件，但投标人应在投标文件中提交投标保函或投标保证保险文本的复印件并加盖投标人电子印章。评审结束后，中标候选人应在中标候选人公示前提交其办理的投标保函或投标保证保险扫描件并在网上予以公示。 3、开标时，对于未能按招标文件要求缴纳投标保证金的投标人，招标人将视为不响应招标文件而予以拒绝，其投标无效，责任由投标人自负。 ☐ 不要求
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	除 3.4.4 款情形外，其他投标保证金不予退还的情形包括： <u>（1）投标人采用不正当的手段骗取中标经查实；</u> <u>（2）投标人以他人名义投标或者允许他人挂靠投标或借用本公司名义投标的；</u> <u>（3）提供虚假投标文件、虚假承诺/声明/保证或者以其他方式弄虚作假的；</u> <u>（4）法律或者本招标文件规定的其他情形。</u>
3.5	资格审查资料的特殊要求	☒ 无 ☐ 有，具体要求：
3.5.2	近年财务状况的年份要求	/
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	/
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	/

条款号	条款名称	编列内容
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	投标文件所附证书证件要求	证书证件需为原件清晰扫描件，并采用单位数字证书，按照招标文件要求在相应位置加盖电子印章。
3.7.3	投标文件签字或盖章要求	投标文件全部采用电子文档，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。投标文件中需个人签字或盖章的，应加盖个人电子印章或在线下完成后扫描上传。具体操作详见广州公共资源交易中心网站发布的建设工程全流程电子化项目操作指南。
4.1.2	封套上应载明的信息	如有提交投标文件光盘备用，封套上应注明如下信息： 广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（第二次）投标文件 招标项目编号：_____。 投标人名称：_____。 在 2025 年 ____ 月 ____ 日 ____ 时前不得开启
4.2.1	投标截止时间	具体时间请投标人自行登录广州公共资源交易中心网站查询
4.2.3	投标文件是否退还	☒ 否 ☐ 是，退还时间：
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：7 人，其中招标人代表 2 人，专家 5 人； 评标专家确定方式：在广州公共资源交易中心从广东省综合评标评审专家库中随机抽取。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	推荐的中标候选人人数：3 人。
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介：中国招标投标公共服务平台、广东省招标投标监管网、广州公共资源交易中心网站公示。 公示期限：3 日（最后一天为工作日）
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	☐ 是 ☒ 否
7.6.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： ☒ 要求，履约保证金的形式：银行、保险公司出具的保函或国有企业融资性担保机构出具的保函。 履约保证金的金额：中标合同金额的 5%。 ☐ 不要求
9	是否采用电子招标投标	☐ 否 ☒ 是，具体要求： 1、具体操作详见《建设工程全流程电子化项目操作指南》。 2、现场提交投标文件光盘备用 投标人可按《建设工程全流程电子化项目操作指南》的操作方法制作的非加密的电子投标文件刻入光盘（1 份），在开标现场（投标截止时间前）提交备用。刻录好的投标文件光盘密封在密封袋中，并在封口处加盖投标人单位公章。密封袋上应写明的内容见投标人须知前附表要求 4.1.2。现场递交的投标文件（光盘）不得加密。光盘（投标文件）无法读取或导入的，则视为未提交备用投标文件光盘。如果投标人没有按规定通过交易平台网上递交电子投标文件的，不再接受现场提交的光盘。 3、补救方案 (1) 投标文件解密失败的补救方案：

条款号	条款名称	编列内容
		在规定时间内，因投标人之外原因（指网络瘫痪、服务器损坏、交易系统故障短期无法恢复）导致的电子投标文件解密失败，在开标现场读取光盘内容，继续开标程序。评标委员会对其投标文件的评审以光盘内容为准。 （2）评标时突发情况的补救方案 若遇不可抗力发生（如：网络瘫痪、服务器损坏、交易系统故障短期无法恢复等因素），由评标委员会开启现场递交的全部投标文件光盘，并按光盘内容进行评审。 （3）除发生上述情况外，开标评标均以投标人通过交易平台网上递交的电子投标文件为准。 4、提交投标文件备用光盘时间：投标截止时间前 15 分钟，在开标现场提交投标文件备用光盘，投标人递交投标文件备用光盘时应出示法定代表人证明书及授权委托书。
10	需要补充的其他内容	/。
10.1	招标交易服务费	由中标单位按广州公共资源交易中心的有关规定支付
10.2	否决性条款汇总	招标文件的其他条款与该单列的否决性条款不一致的，以单列的否决性条款为准。 （一）拒绝受理投标文件的情形 1. 未按要求加密的投标文件，广州公共资源交易平台将予以拒收。 2. 逾期送达的电子投标文件，广州公共资源交易平台将予以拒收。 3. 因投标人原因造成投标文件未解密或未在规定的时间内解密的，视为撤销其投标文件。 （二）作无效投标的情形 投标文件不符合招标文件评标办法中形式评审标准、资格评审标准、响应性评审标准的要求。 （三）作不合格标处理的情形 1. 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标： （1）第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的； （2）串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的； （3）不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。 2. 投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。 3. 在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，应当否决其投标。 4. 不可竞争费用需与招标人发布的金额一致，不一致的投标报价无效。 （四）其他否定投标文件效力情形 1. 开标时，出现下列情形之一的，投标文件由招标人作否决投标处理，不参与评标：

条款号	条款名称	编列内容
		(1) 未成功递交投标文件的; (2) 因投标人原因造成投标文件未解密的; (3) 未按规定时间对投标文件进行解密的; (4) 两个(含两个)以上的投标人加密打包投标文件电脑机器码一致的; (5) 投标文件中的投标人企业名称与投标登记时的信息不一致的。
10.3	提交纸质投标文件要求	因招标人档案管理需要,所有递交了电子投标文件的投标人需开标后60分钟内在广州交易中心开标室(具体开标室请投标人自行登录广州公共资源交易网查询)向招标人提交与上传至广州公共资源交易中心交易平台的电子投标文件内容一致的纸质文件(正本胶装1份,需加盖企业公章及法人章)及电子光盘1张(提交已盖章纸质文件的扫描件刻录盘)。
10.4	投标文件公开	在产生中标候选人后,招标人将中标候选人的投标文件商务部分的电子版(报价清单、方案等涉及商业秘密的内容除外)在广州公共资源交易中心、广东省招标投标监管网网站公开。

1. 总则

1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（第二次）进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 工程项目名称：即招标项目所属的工程建设项目，见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、工期、交货地点和技术性能指标

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉：

- （1）资质要求：见投标人须知前附表；
- （2）财务要求：见投标人须知前附表；
- （3）业绩要求：见投标人须知前附表；
- （4）信誉要求：见投标人须知前附表；
- （5）其他要求：见投标人须知前附表。

需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

- （1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；
- （2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；
- （3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- (3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (4) 为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；
- (5) 为本工程项目的相关乙方，或者与本工程项目的相关乙方存在隶属关系或者其他利害关系；
- (6) 为本招标项目的代建人；
- (7) 为本招标项目的招标代理机构或监理单位；
- (8) 与本招标项目的乙方或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (9) 与本招标项目的乙方或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (10) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (11) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (12) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (13) 在最近三年内发生重大产品质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (14) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (15) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；
- (16) 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的（以检察机关职务犯罪预防部门出具的查询结果为准）；
- (17) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体设备进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体设备外，其他工作不得分包。

1.10.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.11 响应和偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供技术支持资料及技术服务和质量保证期服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 用户需求书；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。

招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录
- (2) 法定代表人身份证明（适用于无委托代理人的情况）、授权委托书（适用于有委托代理人的情况）
- (3) 投标保证金
- (4) 商务和技术偏差表
- (5) 投标报价表
- (6) 资格审查资料
- (7) 商务部分文件
- (8) 技术部分文件
- (9) 投标人认为应提交的其他资料

(10) 投标人须知前附表规定的其他资料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1 (3) 目所指的联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第 3.1.1 (4) 目所指的投标保证金。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 在发出中标通知书之日起5个工作日内，向未中标的投标人退还投标保证金。招标人与中标人签订合同之日起5个工作日内，向中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在投标有效期内撤销投标文件；

（2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

（3）发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第

1.4 款规定的资质、财务、业绩、信誉等要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人资格或者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的复印件以及：

（1）投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复印件）；

（2）投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、用户需求书、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 如有提交投标文件光盘备用，封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 逾期送达的投标文件，招标人将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.3 项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人应当准时参加。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- （3）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- （4）投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、工期、交货地点及其他内容，并记录在案；

(5) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；若有关人员不签字的，不影响开标程序；

(6) 开标结束。

5.2.2 投标截止时间前未完成投标文件传输的或因投标人之外的原因造成投标文件未解密的或未在投标截止时间后半小时解密的，视为投标人撤回其投标文件。因投标人原因造成投标文件未解密的或未在投标截止时间后半小时解密的，视为撤销其投标文件。

5.2.3 开标时，两个（含两个）以上的投标人加密打包投标文件电脑机器特征码一致的，不参与下一程序，并由评标委员会否决其投标。

5.3 开标异议

5.3.1 开标时，投标人代表有权参加现场开标或在线开标，也可以自主决定不参加开标，若投标人代表对开标过程有异议的，参加现场开标的应当在开标现场提出，同时出示本人身份证原件，招标人应当当场作出答复，并制作记录；参加在线开标的，投标人应通过交易平台在线提出，招标人应通过交易平台答复，答复后方可结束开标。

5.3.2 投标人未参加开标或在规定的时间内未提出异议的，视为对开标无异议。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，公示期不得少于 3 日（最后一日为工作日）。

7.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

7.3 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.5 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.6 履约保证金

7.6.1 在签订合同后，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 5%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.6.2 中标人不能按本章第 7.6.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.7.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8.纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

8.5 投诉

8.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

8.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.4 款、第 5.3 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 8.5.1 项规定的期限内。

9. 是否采用电子招标投标

本招标项目是否采用电子招标投标方式，见投标人须知前附表。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件一：开标记录表

开标记录表

开标时间：_____年_____月_____日_____时_____分

序号	投标人	密封情况	投标保证金	投标报价 (元)	工期	备注	投标人代表签名
最高投标限价：							

本表仅供参考，具体以开标时的开标记录表为准。

招标人代表：_____ 记录人：_____ 记录人：_____

_____年_____月_____日

附件二：问题澄清通知

（按广州公共资源交易中心格式）

附件三：问题的澄清

（按广州公共资源交易中心格式）

附件四：中标通知书

（按广州公共资源交易中心格式）

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1	评标方法	中标候选人排序方法	本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐三名中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术部分得分高的优先；如果技术部分得分也相等，以商务部分得分高的优先；如仍存在相同情况，则对具有相同情况的投标人，按中标候选人数量规定，由评标委员会采用记名投票的方式，确定中标候选人的排序。
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照（或事业单位法人证书）一致。
		投标函签字盖章	有法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字（或盖章）并加盖单位章。由法定代表人（单位负责人）签字（或盖章）的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字（或盖章）的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的规定。
		投标文件格式	投标函符合第六章“投标文件格式”的规定。
		备选投标方案	不允许投标人提交备选投标方案。
2.1.2	资格评审标准	营业执照和组织机构代码证	投标人应为中华人民共和国境内注册的具有独立法人资格的企业或具备经营资格的事业单位，持有有效的营业执照或事业单位法人证书
		资质要求	/
		财务要求	/
		业绩要求	/
		信誉要求	/
		其他要求	/
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形（以投标函中的声明为评审依据）。
2.1.3	响应性评审标准	联合体投标人	不接受联合体投标。
		投标报价	符合第二章“投标人须知”第 3.2 款规定。
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定。
		工期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定。
		交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定。
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定。
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定。
		实质性要求和条件	符合第二章“投标人须知”第 1.11.1 项规定（须符合招标文件的要求。）。
		串通投标情形	不存在串通投标情形（串通投标情形以《中华人民共和国招标投标法实施条例》的规定为准）。
条款号		条款内容	编列内容
2.2.1		分值构成 (总分 100 分)	A 商务部分：30 分 B 技术部分：40 分 C 投标报价：20 分

		D 信用得分：10 分 注：投标人总得分=A+B+C+D，其中，A、B 为所有评委相应评分的算数平均值（分数出现小数点时，保留小数点后二位，第三位小数四舍五入）。
2.2.2	评标基准价计算方法	当通过形式评审、资格评审、响应性评审的有效投标人小于或等于 5 家时，取所有入围的有效投标价的算术平均值作为评标基准价。 当通过形式评审、资格评审、响应性评审的有效投标人大于 5 家时，去掉一个最高价和一个最低价，取余下有效投标价的算术平均值作为评标基准价。
2.2.3 【10】	投标报价的偏差率计算公式	$\text{偏差率} = \frac{ \text{投标报价} - \text{评标基准价} }{\text{评标基准价}} \times 100\%$ （偏差率四舍五入保留 1 位小数，报价偏差率不足 1%的，按直线内插法计算投标报价得分）
条款号		评分因素（偏差率）
2.2.4 (1)	商务部分评分标准（30 分）	详见本章附表：综合评分表
2.2.4 (2)	技术部分评分标准（40 分）	详见本章附表：综合评分表
2.2.4 (3)	投标报价评分标准（20 分）	详见本章附表：综合评分表
2.2.4 (4)	信用得分评分标准（10 分）	详见本章附表：综合评分表

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐三名中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术部分得分高的优先；如果技术部分得分也相等，以商务部分得分高的优先；如仍存在相同情况，则对具有相同情况的投标人，按中标候选人数量规定，由评标委员会采用记名投票的方式，确定中标候选人的排序。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 商务部分：见评标办法前附表；
- (2) 技术部分：见评标办法前附表；
- (3) 投标报价：见评标办法前附表；
- (4) 信用得分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

- (1) 商务部分评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 技术部分评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- (4) 信用得分评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

(2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；

(3) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

(4) 如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 C；

(4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对信用部分计算出得分 D；

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，致使其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

4.评标应急预案

4.1 在评标过程中，当采用电子评标系统评标发生评审故障时，若广州公共资源交易中心当天可解除评审故障，则继续采用电子评标系统评标；若广州公共资源交易中心当天无法解除评审故障，则评标委员会依据电子投标文件对未完成的评标活动采用手动评审，提交包含已完成电子评审成果在内的纸质评标报告。评审故障以广州公共资源交易中心的认定为准。当广州公共资源交易中心的系统维护人员在评标室告知评标委员会当天无法解除评审故障后，评标委员会即可对未完成的评标活动启动手动评审。

4.2 在电子评标过程中，无论遇到任何系统异常或故障，评标委员会均应出具评标报告。

4.3 若广州公共资源交易中心当天无法解除评审故障，由评标委员会开启投标人递交的全部投标文件备用光盘，并按光盘内容进行评审。

附表一：形式评审表

形式评审表

编号	投标人名称			
	评审项目			
1	投标人名称：与营业执照（或事业单位法人证书）一致。			
2	投标函签字盖章：有法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字（或盖章）并加盖单位章。由法定代表人（单位负责人）签字（或盖章）的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字（或盖章）的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的规定。			
3	投标文件格式：投标函符合第六章“投标文件格式”的规定。			
4	备选投标方案：不允许投标人提交备选投标方案。			
结论	是否通过并进入下一阶段评审			

备注：1、“是否通过并进入下一阶段评审”一栏应写“通过”“不通过”。

2、符合要求的打“o”，不符合的打“x”。

3、经评标委员会审核后，出现一个“x”的结论为“不通过”，即按废标处理。

4、表中全部条件满足为“通过”，同意进入下一阶段评审。

5、若评委意见不一致时，则按少数服从多数的原则，决定该投标人是否通过资格性审查，进入下一阶段评审。

评委签名：

日期：

附表二：资格评审表

资格评审表

编号	审查项目	投标人名称			
1	投标人应为中华人民共和国境内注册的具有独立法人资格的企业或具备经营资格的事业单位，持有有效的营业执照或事业单位法人证书				
2	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形（以投标函中的声明为评审依据）。				
3	联合体投标人：不接受联合体投标。				
结论	是否通过并进入下一阶段评审				

备注：1、“是否通过并进入下一阶段评审”一栏应写“通过”“不通过”。

2、符合要求的打“o”，不符合的打“x”。

3、经评标委员会审核后，出现一个“x”的结论为“不通过”，即按废标处理。

4、表中全部条件满足为“通过”，同意进入下一阶段评审。

5、若评委意见不一致时，则按少数服从多数的原则，决定该投标人是否通过资格性审查，进入下一阶段评审。

评委签名：

日期：

附表三：响应性评审表

响应性评审表

项目名称：

备注：1、“是否通过并进入下一阶段评审”一栏应写“通过”“不通过”。

编号	投标人名称			
	评审项目			
1	投标报价：符合第二章“投标人须知”第 3.2 款规定。			
2	投标内容：符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定。			
3	工期：符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定。			
4	交货地点：符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定。			
5	投标有效期：符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定。			
6	投标保证金：符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定。			
7	实质性要求和条件：符合第二章“投标人须知”第 1.11.1 项规定（须符合招标文件的要求）。			
8	串通投标情形：不存在串通投标情形（串通投标情形以《中华人民共和国招标投标法实施条例》的规定为准）。			
结论	是否通过并进入下一阶段评审			

2、符合要求的打“o”，不符合的打“x”。

3、经评标委员会审核后，出现一个“x”的结论为“不通过”，即按废标处理。

4、表中全部条件满足为“通过”，同意进入下一阶段评审。

5、若评委意见不一致时，则按少数服从多数的原则，决定该投标人是否通过资格性审查，进入下一阶段评审。

评委签名：

日期：

附表四：综合评分表

综合评分表

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分 40.0 分 商务部分 30.0 分 投标报价 20.0 分 信用得分 10.0 分	
技术部分	一般技术参数（除标注“▲”号之外的参数）响应（4.0 分）	根据投标人对“用户需求书”中所有仪器设备一般技术参数（除标注“▲”号之外的参数）的响应情况进行评审： 1. 完全响应或正偏离的，得 4 分； 2. 负偏离项数≤10 项的，得 3 分； 3. 10 项＜负偏离项数≤15 项的，得 2 分； 4. 负偏离项数＞15 项的，得 0 分。 注： 招标文件要求提供证明文件的，需按要求提供，未提供或提供的文件不足以证明其响应情况的，则视为 1 项负偏离；未要求提供证明文件的，以投标人商务和技术偏差表的响应情况为准。
	重要技术参数（标注“▲”号）响应情况（12.0 分）	根据投标人对“用户需求书”的标注“▲”号的重要技术参数的响应情况进行评审： 1. 完全响应或正偏离的，得 12 分； 2. 负偏离项数≤2 项的，得 9 分； 3. 2 项＜负偏离项数≤4 项的，得 6 分； 4. 4 项＜负偏离项数≤6 项的，得 3 分。 5. 负偏离项数＞6 项的，得 0 分。 注： 招标文件中标注“▲”号的重要技术参数，需提供证明文件；未提供或提供的证明文件不足以证明其响应情况的，则视为 1 项负偏离。

	安装、集成与 试运行方案 (6.0 分)	根据投标人提供的安装、集成与试运行方案（安装方案包括但不限于人员资质与经验、环境准备、设备布局规划、安装流程、相关安全防护措施等；集成方案包括但不限于设备软件与计算机操作系统的兼容性，设备与实验室环境安全监控系统、通风系统、消防系统的兼容及对接等；试运行方案包括但不限于对设备运行效果的观察和记录、故障分析和处理、试运行报告等）进行评审： 1. 安装方案：人员资历与经验丰富、环境准备充分、设备布局规划合理、安装流程流畅、相关安全防护措施完善；集成方案：设备软件与计算机操作系统的兼容性良好、设备与实验室环境安全监控系统、通风系统、消防系统的兼容性与对接良好；试运行方案：内容完整，具备明确的设备运行效果观察与记录机制、完善的故障分析与处理流程，能提供详尽的试运行报告，全面反映设备运行状态并能提供后续优化建议，完全满足或优于用户需求的，得 6 分； 2. 安装方案：人员具备基本资历与一定经验、环境准备较为充分、设备布局规划基本合理、安装流程总体顺畅、相关安全防护措施基本到位；集成方案：设备软件与计算机操作系统的兼容性符合基本要求、设备与实验室环境安全监控系统、通风系统、消防系统的兼容性与对接基本适配；试运行方案：内容基本齐全，包含设备运行效果的观察与记录、故障分析与处理，以及试运行报告，但细节略显不足，执行性和系统性有待提升，基本满足用户需求的，得 3 分； 3. 安装方案：人员资历不足、经验欠缺，环境准备不够充分，设备布局规划不合理，安装流程存在明显障碍，相关安全防护措施不完善；集成方案：设备软件与操作系统存在兼容性问题，设备与实验室安全监控系统、通风系统、消防系统兼容性差或无法有效对接；试运行方案：内容不完整或缺失关键环节（如缺乏有效的故障分析机制或运行记录不全），难以真实反映设备运行状况，试运行成果不具备参考价值，难以满足用户需求的，得 1 分； 4. 未提供方案的，得 0 分。
--	-------------------------------------	---

	项目质量保障方案（4.0分）	根据投标人提供的项目质量保障方案（包括但不限于设备工程师配置，设备调试和检定（或校准）的标准、方式与流程等）进行评审： 1.投标人的项目质量保障方案内容完整、结构清晰、科学合理，设备工程师配置充足且经验丰富；设备调试和检定（或校准）工作采用国家标准或行业先进标准，方式先进、流程规范、记录完整，具备可追溯性；各环节衔接紧密、风险控制措施完善，能够有效保障项目整体质量水平，完全满足或优于用户需求的，得4分； 2.投标人的项目质量保障方案基本完整，设备工程师配置符合最低要求，但部分人员经验不足；设备调试和检定（或校准）采用基本标准，方式可行、流程较为清晰，但部分内容不够详尽或存在执行难度；质量保障措施基本到位，基本满足用户需求的，得2分； 3.投标人的项目质量保障方案内容不完整、逻辑不清晰，设备工程师配置明显不足或缺乏相关资质与经验；设备调试和检定（或校准）标准较低，方式落后或流程混乱，缺乏有效的质量控制手段；存在明显的质量隐患，难以确保项目实施过程中的质量稳定性，难以满足用户需求的，得1分； 4.未提供方案的，得0分。
	应急保障措施（4.0分）	根据投标人提供的针对实验室设备可能出现的突发情况的应急措施进行评审： 1. 针对实验室设备可能出现突发情况，所提供的应急保障措施完善、具体，完全能够保证设备安全、稳定运行，得4分； 2. 针对实验室设备可能出现突发情况，所提供的应急保障措施较为完善、具体，基本能够保证设备安全、稳定运行，得2分； 3. 针对实验室设备可能出现突发情况，所提供的应急保障措施不够完善、具体，难以保证设备安全、稳定运行，得1分； 4. 未提供措施的，得0分。
	项目供货方案（4.0分）	根据投标人提供的项目供货方案（包括但不限于供货时间安排、进度计划、运输保障措施等）进行评审： 1.供货时间安排合理、运输保障措施完善，完全满足或优于用户需求的，得4分； 2.供货时间安排较为一般、运输保障措施基本完善，基本满足用户需求的，得2分； 3.供货时间安排合理性较差、运输保障措施欠缺，难以满足用户需求的，得1分； 4.未提供方案的，得0分。

	培训、验收与售后服务方案 (6.0 分)	根据投标人提供的培训、验收与售后服务方案（培训方案包括但不限于培训目标、内容、方式、时间安排等，验收方案包括但不限于验收依据、验收组织、验收内容及程序等，售后服务方案包括但不限于实验室设备相关的维护时间响应、售后人员配置、应急技术支持、备品备件情况等）进行评审： 1.投标人提供的培训、验收与售后服务方案内容全面、结构清晰、逻辑严谨；具有高度的可操作性和针对性，培训方案目标明确、内容详实、方式多样，时间安排科学合理，能够有效提升用户使用与维护能力；验收方案依据充分，组织机制健全，流程规范，验收内容覆盖全面，具备完善的记录与反馈机制，确保项目成果可验证、可追溯；售后服务方案响应时间短、技术支持完善、备品备件充足；整体方案体现出良好的专业性与执行力，完全满足或优于用户需求的，得 6 分； 2.投标人提供的培训、验收与售后服务方案基本完整，具备一定的可行性；培训方案目标基本明确，内容涵盖主要方面，培训方式可行但形式较为单一，时间安排基本合理；验收方案有明确的验收依据和流程，组织方式基本可行，验收内容基本覆盖关键环节，基本满足用户需求；售后服务响应时间符合要求、能提供一定技术支持、备有重要备品备件，基本满足用户需求的，得 3 分； 3.投标人提供的培训、验收与售后服务方案内容不完整、逻辑不清晰，缺乏系统性与可操作性；培训方案目标模糊，内容不全面，培训方式落后或难以落实，时间安排不合理；验收方案依据不明确，流程混乱，验收内容覆盖面有限，组织机制不健全，缺乏有效的质量控制手段，难以满足用户需求；售后服务响应时间较长、技术支持不充分、缺乏重要备品备件，难以满足用户需求的，得 1 分； 4.未提供方案的，得 0 分。
商务部分	项目业绩 (5.0 分)	自 2022 年 1 月 1 日至今（以合同生效时间为准），投标人具有实验室能力提升相关采购、安装、集成类项目业绩的，每提供一份合同得 1 分，本项最高得 5 分。 注：提供（1）公开招标项目应提供项目中标公告或中标通知书；（2）合同关键页（包括能够获知甲乙双方名称、合同标的页面及签字盖章页）扫描件；（3）对应业绩的合同甲方联系人及联系方式。以上文件须加盖投标人公章方能作为评审依据，未提供不得分。
	项目负责人 (7.0 分)	拟投入本项目的项目负责人： （1）工作经验：具有 10 年（不含）以上相关工作经验的，得 2 分；5 年（不

		含)至10年(含)的,得1分;5年(含)以下的,得0.5分;其他不得分。工作经验以社保缴费或劳动合同等累计计算。 (2)技术职称:具有工程管理或项目管理类专业高级或以上技术职称的,得5分。 注:投标人须按照评审内容提供人员相关证书及离投标截止时间最近的至少1个月在本单位(或其分支机构)缴纳的社保证明文件扫描件,未提供不得分。
	技术负责人 (6.0分)	拟投入本项目的技术负责人: (1)工作经验:具有10年(不含)以上相关工作经验的,得2分;5年(不含)至10年(含)的,得1分;5年(含)以下的,得0.5分;其他不得分。工作经验以社保缴费或劳动合同等累计计算。 (2)技术职称:具有自动化或电子类专业高级或以上技术职称的,得4分。 注:投标人须按照评审内容提供人员相关证书及离投标截止时间最近的至少1个月在本单位(或其分支机构)缴纳的社保证明文件扫描件,未提供或不符合要求不得分。
	拟投入的其他专业技术人员 (12分)	拟投入本项目的人员满足附表五《投标人基本人员配置表》要求的,得6分;在此基础上,下列为加分条件: 1.机电或自动化工程师:每增加1名具有机电或自动化类中级或以上技术职称的,得0.5分,本小项最多得2分; 2.电气或电子工程师:每增加1名具有电气或电子类中级或以上技术职称的,得0.5分,本小项最多得2分。 3.资料管理员:具有档案局颁发的档案专业人员岗位培训合格证书或档案专业初级或以上职称,得1分,本小项最多得1分; 4.财务管理人员:配备具有会计专业中级或以上职称财务管理人员1名,得1分,本小项最多得1分; 注:以上人员不得兼任,本项最高得12分;投标人须按照评审内容提供人员相关证书及离投标截止时间最近的至少1个月在本单位(或其分支机构)缴纳的社保证明文件扫描件,未提供或不符合要求不得分。
投标报价	投标价格得分 (20.0分)	1、以评标基准价作为计算各有效投标报价得分的基础,当有效投标报价等于评标基准价时得20分;有效投标报价与评标基准价相比,每上偏1%扣0.2分,每下偏1%扣0.1分。最多扣至0分,得分精确到小数点后两位。 2、投标人属于小型、微型企业的,在上述第1项计算得分的基础上,加计

		其该得分的 5 %，得分精确到小数点后两位，最多得满分 20 分。【符合中小企业扶持政策的投标人应填写《中小企业声明函》；监狱企业须投标人提供由监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》。监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，当企业属性重复时，不重复加分】
信用部分	信用得分 (10.0 分)	按投标单位在广东省水利建设市场信用信息平台登记的信用分计算，具体得分按照开标时投标单位的生产供货资质信用分值（超过 100 分的按 100 分计）乘以权重（10%）计算。 注： 需提供投标单位在广东省水利建设市场信用信息平台登记的信用分截图。

附表五：《投标人基本人员配置表》

项目管理团队	数量 (名)	基本要求	备注
项目负责人	1	具有工程管理或项目管理类中级职称	须提供相关证书扫描件并加盖公章。
技术负责人	1	具有自动化或电子类专业中级职称	须提供相关证书扫描件并加盖公章。
专职安全生产 管理人员	1	具有行政主管部门颁发的有效 C 类安全生产考核合格证书	须提供相关证书扫描件并加盖公章。
机电或自动化 工程师	1	具有机电或自动化类专业工程师职称	须提供相关证书扫描件并加盖公章。
电气或电子工 程师	1	具有电气或电子类专业工程师职称	须提供相关证书扫描件并加盖公章。
质量管理员	1	具有电气或电子类专业工程师职称	须提供相关证书扫描件并加盖公章。
资料管理员	1	具有资料管理相关工作经验	
合计	7	/	

第四章 合同条款及格式

广东省水文能力提升工程（一期） 水文水资源监测中心实验室设备 采购安装及集成

合 同 书

项目名称：_____

合同编号：_____

签约地点：_____

签订日期：20 年 月 日

第一部分 合同协议书

广东省水文局（发包人名称，以下简称“发包人”）为获得广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（项目名称）要求的各类仪器设备供货、安装、集成、调试、培训、检定（或校准）、试运行、验收、技术服务、质量保证期和免费维保期保障等的全部内容，已接受_____（承包人名称，以下简称“承包人”）为提供上述服务内容所作的投标，发包人和承包人共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 合同协议书（包括补充协议）；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标报价书；
- (4) 合同条款；
- (5) 履约保函；
- (6) 用户需求书；
- (7) 招标文件（包括澄清及答疑文件）；
- (8) 中标人的投标文件；
- (9) 安全生产责任书；
- (10) 廉洁协议书；
- (11) 保密协议；
- (12) 质量管理责任书；
- (13) 技术规格及供货范围；
- (14) 技术文件（包括图纸、手册等）；
- (15) 经双方确认进入合同的其他文件。

2. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 合同内容

完成各类仪器设备供货、安装、集成、调试、培训、检定（或校准）、试运行、验收、技术服务、质量保证期和免费维保期保障等的全部内容。

4. 合同价格

本合同采用总价承包方式，合同总价（含税）：人民币（大写_____）（¥_____）。

5. 合同工期与质量目标

本合同工期为 180 日历天。工程质量目标：合格或以上。

6. 承包人按合同约定完成各类仪器设备供货、安装、集成、调试、培训、检定（或校准）、试运行、验收、技术服务、质量保证期和免费维保期保障，并达到合同要求。
7. 发包人按合同约定向承包人支付合同价款。
8. 本合同经双方法定代表人或其委托代理人签字，并加盖单位公章或合同专用章后生效。
9. 本合同正本一式 贰 份，双方各执壹份；副本一式 捌 份，发包人 伍 份，承包人 叁 份。
10. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：广东省水文局

法定代表人

或委托代理人（签字）：

单位地址：

邮政编码：

联系人：

电话：

传真：

开户银行：

账号：

纳税人识别号：

签订日期：

承包人：

法定代表人

或委托代理人（签字）：

单位地址：

邮政编码：

联系人：

电话：

传真：

开户银行：

账号：

纳税人识别号：

签订日期：

签订地点：

第二部分 合同条款

一、合同定义

“发包人”——是指广东省水文局，指该法人或法人权利义务承受人。

“承包人”——是指_____，指与发包人签订本合同协议书的当事人。

“合同”——指本合同条款第二条第 5 款规定的所有文件。

“合同价格”——指本合同条款第三条第 1 款规定的部分。

“生效日期”——指合同协议书中所填写的签订日期。

“技术资料”——指合同设备及其与广东省水文能力提升工程（一期）相关的软件设计、硬件安装、集成与接口技术、调试、培训、检定（或校准）、试运行和技术指导等文件（包括图纸、各种文字说明、标准、各种软件）以及运行和维护的文件。

“合同设备”——指承包人根据合同所要供应的设备、装置、材料、元器件、专用工具、备品备件和所有其他各种物品。凡属国家实行《工业产品生产许可证发证产品目录》中的产品都必须具有生产许可证；凡属《中国质量认证中心（CQC）国家授权强制性产品认证目录》中的国产合同设备，都必须具有 3C 证书。

“日、月、年”——指公历的日、月、年。

“天、周”——“天”是指 24 小时；“周”是指 7 天。

“工地”——指合同设备安装所在地。

“现场”——指合同设备安装场所。

“备品备件”——指根据本合同提供的仪器设备的所有备用元器件。

“书面文件”——指任何手稿、打字或印刷的有印章或签名文件。

“监理人”——指受发包人委托，代表发包人全面负责处理和监督本合同施工、技术、经济问题的单位，即广东粤源工程咨询有限公司。

“设计人”——指由发包人委托负责工程设计的单位，即为广东省水利电力勘测设计研究院有限公司。

“设备缺陷”——指承包人因软件设计、硬件集成与接口技术错误或疏忽所引起的合同设备（包括部件、元器件等）达不到本合同规定的性能或质量标准的情况。

“变更通知”——指双方对合同任何变更而出具的正式通知和确认文件。

“合同语言”——指合同文件及一切往来信函所使用的语言，本合同指定为中文。

“投标函”——指构成合同文件组成部分的由承包人填写并签署的投标函。

“投标函附录”——指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

“图纸”——指列入合同的招标图纸、投标图纸和发包人按合同约定向承包人提供的施工图纸和其它图纸（包括配套说明和有关资料）。列入合同的招标图纸已成为合同文件的一部分，

具有合同效力，主要用于在履行合同中作为衡量变更的依据，但不能直接用于施工。经发包人确认进入合同的投标图纸亦成为合同文件的一部分，用于在履行合同中检验承包人是否按其投标时承诺的条件进行施工的依据，亦不能直接用于施工。

“报价清单”——指构成合同文件组成部分的由承包人按照规定的格式和要求填写并标明价格的报价清单。

“用户需求书”——指构成合同文件组成部分的招标用户需求书。

二、合同标的

- 1. 本合同标的为_____，包括仪器设备供货、安装、集成、调试、培训、检定（或校准）、试运行、验收、技术服务、质量保证期和免费维保期保障等的全部内容。
- 2. 货物名称、型号、规格、数量。

省中心仪器设备清单

序号	名称	型号规格	制造商	单位	数量	备注

肇庆分中心仪器设备清单

序号	名称	型号规格	制造商	单位	数量	备注

具体的供货范围、技术规格及技术图纸详见合同附件。

3. 承包人应对本合同项下其承担的全部工作实施有效管理，以确保实施进度符合合同附件的要求。
4. 完成货物安装调试及通过验收交付使用时间为____年____月____日（参见《合同资料表》）。
5. 合同文件

以下文件将构成合同的组成部分：

- (1) 合同协议书（包括补充协议）；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标报价书；
- (4) 合同条款；
- (5) 履约保函；
- (6) 用户需求书；
- (7) 招标文件（包括澄清及答疑文件）；
- (8) 中标人的投标文件；
- (9) 安全生产责任书；
- (10) 廉洁协议书；
- (11) 保密协议；
- (12) 质量管理责任书；
- (13) 技术规格及供货范围；
- (14) 技术文件（包括图纸、手册等）；
- (15) 经双方确认进入合同的其他文件。

上列文件汇集并代替了本协议书签订前双方为本合同签订的所有协议、会谈记录以及相互承诺的一切文件。

三、价格

1. 合同总价：
人民币（大写）_____（¥_____）。（价格明细清单见合同附件）
2. 合同总价包括了货物的仪器设备供货、安装、集成、调试、培训、检定（或校准）、试运行、验收、技术服务、质量保证期和免费维保期保障等全部含税费用。
3. 合同总价中包括《合同资料表》或用户需求书中列明所需的备品备件及技术服务。
4. 本合同价格为固定不变价。

四、货物产地及标准

1. 本项目不接受使用进口设备，所有设备均应在国内生产，且设备生产日期不得早于本项目投标截止日前 12 个月，所有设备均需提供国内生产的证明。
2. 标准：本合同所指的货物及服务应符合合同附件的技术规格所述的标准；如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国国家标准或行业标准；这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

五、到货、安装的时间、地点

1. 到货及安装地点：_____（参见《合同资料表》）。
2. 安装时间安排如下：
 - 1) _____年_____月_____日开始安装；_____年_____月_____日安装完毕。
 - 2) 验收时间_____年_____月_____日至_____年_____月_____日。
3. 合同生效，发包人按合同规定履行付款（如果合同约定是分期付款）等义务后，承包人应按本合同要求的交付使用时间将货物运至上款指定到货地点卸货、安装，并按《合同资料表》规定通报发包人。

六、保密

1. 未经发包人事先书面同意，承包人不得将由发包人为本合同提供的条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与本合同无关的任何第三方，不得将其用于履行本合同之外的其它用途。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同所必需的范围。
2. 除了合同本身之外，上款所列举的任何物件均是发包人的财产。如果发包人有要求，承包人在完成合同后应将这些物件及全部复制件还给发包人。

七、技术文件

1. 承包人应在供货同时向发包人提供所有有关本合同执行的技术文件。如果项目必需但合同又未作规定的要承包人才能提供的技术文件，承包人也应及时向发包人提供。技术文件可以是手册、图纸或其他形式的文件资料。
2. 上述技术文件应包含保证发包人能够正确进行安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试、验收和运作的需要的所有内容。
3. 发包人完全按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、测试、调试、验收所引起的系统和/或货物或其部件的损坏由承包人承担责任。
4. 承包人应按照发包人的要求提供上述技术文件一式两套给发包人。
5. 所有承包人提供的技术文件的全部费用已包含在合同货物价格中。
6. 所有未列明交付时间的承包人应提供的技术文件，必须单独包装伴随货物按货物交付时间交付给发包人。
7. 到货后发包人如发现承包人未提供有关文件，可以推迟付款，直至承包人补齐有关文件。

八、知识产权

1. 承包人应保证，发包人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，如受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉，由承包人承担一切责任。
2. 承包人为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归发包人所有。

九、履约担保

1. 承包人应在银行、保险公司或国有企业融资性担保机构开具履约保函，在合同签订后向发包人提交。履约保函的担保金额为中标合同金额的5%。
2. 承包人提供履约保证金产生的费用应由承包人承担。
3. 如果承包人不能按合同履行其任何义务，发包人有权从履约保证金中扣款。
4. 承包人应保证其履约保函在合同完工验收前一直有效，在合同完工验收通过后，且承包人提出退还履约保函申请后28天内，发包人将履约保函退还给承包人。

十、包装、装卸和运输

1. 包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由承包人负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏、丢失由承包人负责。
2. 包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况（如暴露于恶劣气候等），以及露天存放的需要。
3. 专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。

4. 每一包装箱两个侧面用不褪色的油漆和明显易见的中文字样做出标记。标记内容包括：箱（件）号、装运标志（唛头）、毛重（kg）、尺码（长×宽×高，用 mm 表示）、净重（kg）、到货地址、收货人名称、货物名称、合同编号以及“勿近潮湿”、“小心轻放”、“此边向上”等。
5. 包装费、运费已包含在合同价内。

十一、装运单证

采用铁路运输、船运或空运的以下单证原件在到货同时交给发包人，其单证副本（或复印件）则应在到货前三天交给发包人：

- （1） 装箱单一式三份，注明合同号、装运标志、货物内容、每件包装尺码及重量；
- （2） 制造厂出具的出厂质量及数量检验证明书各一式一份；

十二、付款

1. 预付款

预付款为合同总价的 30%。预付款支付时间应在合同签订后，由承包人向发包人提交发包人认可的金额为合同总价 5%的不可撤销履约保函和与预付款等额的预付款保函，并经监理人出具付款证书报送发包人，发包人按照有关程序上报上级部门申请支付，待上级部门审批同意且收到等额合法有效的增值税发票后 10 个工作日内予以支付。

2. 进度款支付

2.1 设备支付

承包人将货物运至发包人指定的地点，设备验收确认无误，经监理人、造价咨询审核，且审核后的货物总价值超过合同总价的 30%，抵扣预付款后，提交进度款付款申请，发包人支付至通过到货验收的该合同价的 75%。发包人在收到承包人提交的付款申请，审核确认后，方可按照有关程序上报上级部门申请支付，待上级部门审批同意且收到等额合法有效的增值税发票后 10 个工作日内予以支付，最终支付金额以上级部门审核确认的金额为准。

2.2 试运行结束后支付

承包人在到货验收并完成安装调试及试运行验收通过后，予以支付至该项合同价的 90%。

2.3 质量保证金

在支付至设备采购安装集成合同价的 90%时，承包人向发包人提交该合同价的 3%作为质量保证金，以保函的形式提交发包人。在通过合同完工验收并在质保期满后 15 个工作日内，发包人向承包人退还保函。

3. 合同结算款

合同完工结算后，支付至经审核结算价的 100%。合同结算价以上级部门审核确认的金额为准。

4. 预付款保函退还

承包人已完成的合同内容，达到合同总价的 30%时，发包人 10 个工作日内无息退还预付款保函。

5. 履约保函退还

承包人应保证其履约保函在合同完工验收前一直有效，在合同完工验收通过后，且承包人提出退还履约保函申请后 28 天内，发包人将履约保函退还给承包人。

6. 扣款与清偿

发包人有权从合同价款或履约保证金中扣除按照合同规定承包人应支付的违约金或赔偿款。当合同完工验收时若尚有索赔项目未处理完毕，则必须在合同价款中扣留足够金额的款项，此部分款项的最终清偿在所有索赔处理完毕之后。

十三、产权与风险转移

除非《合同资料表》另有规定，合同标的产权与风险转移遵守如下约定：

1. 承包人交由承运人运输的在途货物，毁损、灭失的风险由承包人承担。
2. 货物的产权，损坏、灭失的风险，在通过合同验收后由承包人转移至发包人。
3. 因货物验收不合格发包人拒收，或双方已解除合同，货物毁损、灭失的风险由承包人承担。
4. 产权和风险的转移，不影响因承包人履行义务不符合约定而发包人要求其承担违约责任的权利。

十四、保险

根据本合同关于产权与风险转移条款规定，承包人承担货物到达交货地点并安装、验收合格交付使用之前的所有风险。因此，承包人应按货物总价的 110% 价值为货物投保一切险、为派往发包人服务的人员投保人身险、为货物交付前活动可能涉及的第三方投保相关险种，保险费用均由承包人负责。

十五、安装、调试与试运行

1. 承包人必须向发包人提供合同货物安装所需的材料及技术资料以及组装/维修所需工具。
2. 承包人在接到发包人要求开始安装的通知后 天内必须派合适的人员到现场进行安装和调试。
3. 承包人派出的安装人员应具备相关的专业知识、技术水平、相应资质和能力，熟悉本合同所述货物的规格、技术指标及安装工艺，有足够能力安装、调试本合同的货物并使之达到本合同要求。

4. 承包人已对发包人现场进行详细考察，完全了解现场的状况及环境要求，并承诺不因上述原因对发包人索赔。
5. 在到货验收并完成安装调试合格后，承包人应确保已向发包人提供试运行所有必需的技术文件，**从安装调试集成完成之日起进入试运行期，试运行期应为连续的 1 个月。**承包人人员实施及监督所供货物的试运行并对所供货物运行、维护实施监督指导，但监督指导并不能免除承包人在质量保证期内所承担的义务。
6. 试运行之前，必须按照用户需求书的要求，承包人应进行一系列安装测试、各单项调试和系统联调。试运行期间发包人负责对设备进行观察，并记录试运行效果；承包人应针对试运行期间出现的问题进行故障分析和处理，并提交相应报告。试运行期间如发生由于承包人提供的设备或系统配置出现问题而导致的重大故障，则须在问题解决后重新计算试运行期。试运行结束后向发包人提交试运行情况报告。

十六、验收

1. 到货验收

1.1 发包人在承包人将设备运至发包人指定的地点后进行到货验收。到货验收过程中所需费用由承包人负责，费用已包括在合同总价中。所有设备的到货开箱检查由发包人指定的收货人及承包人、监理人共同进行外观、品牌及数量的检查，由承包人作出记录经收货人确认签字。到货验收材料将成为设备验收支付的有效文件。

1.2 对于制造上的缺陷或运输中的损坏，必须更换或修理好后才能进行安装，更换或修理的费用由承包人承担。发包人有权要求更换性能不良或有缺陷的元器件。更换或修理费用的支付以及由此引起的竣工工期拖延由承包人负责。

1.3 对发包人就设备和材料的质量提出的索赔，发包人在有正当理由的情况下有权选择以下方法进行处理：

(1) 维修或修理

费用由承包人承担。除非得到发包人同意，该项维修修理须在 20 天内完成。经维修修理的设备通过合同有关检验后，将被视为接受。

(2) 替换

替换不符合要求的设备，费用由承包人承担。除非发包人同意外，替换须在 20 天内完成，替换后的设备经过有关合同的规定检验后，将视为被接受。

(3) 违约金

如果设备及材料的性能在测试和验收过程中未能达到要求，则承包人应向发包人支付违约金。

(4) 拒收货物

重大质量缺陷的设备、材料将被拒收并归还承包人。承包人应赔偿发包人拒收设备、材料的费用，加上从其他地方采购替换设备所产生的安装替换件的费用。拒收设备、材料的运输和保险费用应由承包人支付。

2. 试运行期满验收

2.1 试运行期满，各项技术性能指标均符合合同要求，承包人提交试运行情况报告后，申请进行试运行期满验收。

2.2 试运行验收过程中所需费用由承包人负责，承包人参加试运行的所有费用已包括在合同总价中。

2.3 试运行期满验收材料构成有效的支付文件。

3. 合同完工验收

3.1 合同完工验收申请报告

当具备以下条件时，承包人即可向发包人和监理人提交完工验收申请报告。

- (1) 已完成了合同范围内的全部工作项目。
- (2) 已按规定备齐了符合合同要求的完工资料。

3.2 合同完工验收

监理人收到承包人按规定提交的合同完工验收申请报告后，应审核其报告的各项内容，并按以下不同情况进行处理。

(1) 监理人审核后发现相关内容尚有重大缺陷时，可拒绝或推迟进行合同完工验收，但监理人应在收到合同完工验收申请报告后的 10 天内通知承包人，指出合同完工验收前应完成的缺陷修复和其他的工作内容和要求，并将合同完工验收申请报告同时退还给承包人。承包人应在具备合同完工验收条件后重新申报。

(2) 监理人审核对上述报告及报告中所列的工作项目和工作内容持有异议时，应在收到报告后的 10 天内将意见通知承包人，承包人应在收到上述通知后的 10 天内重新提交修改后的合同完工验收申请报告，直至监理人同意为止。

(3) 监理人审核后认为项目已具备合同完工验收条件，应在收到合同完工验收申请报告后的 10 天内提请发包人进行合同完工验收。

十七、伴随服务

应发包人要求，承包人应提供下列服务的一项或各项，以及《合同资料表》及用户需求书规定的附加服务（如果有的话）。除非另有约定，所有服务费用已包含在合同总价中。

1. 校准

承包人提供的货物使用前如需要由相关资质的单位进行检定或校准，相关的费用已包含在

合同总价里，由承包人负责。

2. 培训

由承包人提供资深应用专家为发包人进行集中培训，培训地点和培训时间由发包人指定，相关培训费用包含在合同总价中。承包人应按照《用户需求书》要求，根据不同的仪器种类提供相关的培训服务。

（1）承包人应根据发包人和本项目的特点制定培训计划，培训课程应安排在整个项目计划的合适时间段内，或根据发包人在安装调试期、试运行期、维保期的要求进行安排。

（2）承包人负责提供现场操作、运行、维护修理培训方案及必需的培训资料。

（3）承包人应按发包人要求定期为其提供培训，直至相关人员能完全熟练操作，所需的服务费用已全部包含在本项目合同总价中。

（4）承包人为发包人提供本项目所涉及的软硬件的使用、管理、基本维修及维护等各方面的培训。确保培训工作有记录，培训后对培训效果进行考核。

十八、合同转让与分包

1. 本合同承包人在任何情况下都不得全部或部分转让其应履行的合同义务。

2. 本合同不可以分包。

十九、质量保证及售后服务（用户需求书中另有要求的，按需求书的规定）

本项目全部货物免费提供 12 个月质量保证期和质量保证期后的 36 个月免费维保期，质量保证期自合同完工验收通过之日起计，免费维保期自质量保证期满次日计。

1. 质量保证

1.1 承包人应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，且是目前的主流型号。承包人进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷（由于按发包人的要求设计或按发包人的规格提供的材料所产生的缺陷除外），或者没有因承包人的行为或疏忽而产生的缺陷，这些缺陷是所供货物在我国现行条件下正常使用可能产生的。

1.2 上述保证在货物验收合格交付发包人使用之日起《合同资料表》规定的质量保证期内有效，在质量保证期和免费维保期内承包人免费提供货物正常使用情况下的维修及保养服务。

1.3 发包人在质量保证期内发现缺陷应尽快以书面形式通知承包人。对质量保证期和免费维保期内的故障报修，承包人应按用户需求书及《合同资料表》规定设服务热线，保证在接到报障后按《合同资料表》规定时间内到达发包人现场，并于《合同资料表》规定时间内更换有缺陷的货物或部件、排除故障。承包人不能按时排除故障时，应提供备用设备给发包人维持工作。

- 1.4 对质量保证期和免费维保期内的故障报修，如承包人未能做到上款的服务承诺，发包人可采取必要的补救措施，但其风险和费用由承包人承担，发包人根据合同规定对承包人行使的其它权力不受影响。由于承包人的保证服务不到位，质量保证期和免费维保期的到期时间将顺延。
- 1.5 质量保证期和免费维保期内因用户使用、管理不当所造成的损失由发包人承担，承包人提供有偿服务。
- 2. 免费维保期后服务**
- 2.1 质量保证期和免费维保期满后，若有零部件出现故障，经权威部门鉴定属于寿命异常问题（明显短于该零部件正常寿命）时，则由承包人负责免费更换及维修。
- 2.2 质量保证期和免费维保期满后，应发包人要求，承包人应（参考当时的市场价格）按优惠价格与发包人签订定期维修保养合同及提供发包人所需零配件。
- 2.3 在备件停止生产的情况下，承包人应事先将要停止生产的计划通知发包人，使发包人有足够的时间采购所需备件；在备件停止生产后，承包人应免费向发包人提供备件的图纸、资料。
- 3. 其他约定**
- 3.1 本项目不接受使用进口设备，所有设备均应在国内生产，且设备生产日期不得早于本项目投标截止日前 12 个月，所有设备均需提供国内生产的证明。
- 3.2 承包人必须提供目前市场上技术较先进、成熟的产品，并且符合国家相关标准。
- 3.3 在质量保证期和免费维保期内对用户提出的质量问题及维修要求，在质量保证期和免费维保期内，承包人接到用户方的服务通知后维护响应时间 4 小时内，24 小时内到现场，72 小时内完成故障维修。承包人对在质量保证期内提供的售后服务不收取任何费用。
- 3.4 免费提供操作培训，培训内容：设备的基本结构、性能、主要部件的构造及修理，日常使用保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在设备安装现场。
- 3.5 免费维保期的服务包含所需的技术服务和零配件，服务内容与质量等同质量保证期，并保障设备的正常使用，确保数据的准确。货物的制造厂商或委托代理商需提供质量保证期、免费维保期的售后服务承诺书。

二十、档案管理

承包人应按照《建设项目档案管理规范》《水利工程项目文件收集与归档规范》（SL/T 824-2024），结合《水利工程项目档案管理规定》及发包人下发的档案管理制度，并配备满足项目档案管理工作的人、材、物，做好该项目文件材料收集、整理、归档等工作。所有归档文件材料必须真实、内容准确、签署手续完备，准确反映本项目的实际情况。

(1) 承包人提供的书面技术资料 and 合同完工验收卷宗, 应能满足确保设备正常运行所需的管理、运营及维护有关的全套文件。

(2) 各种文档应当以 CD-ROM 和书面两种形式交付。并向每个地点(单位)提供全套技术文件(纸质和光盘各一套)。

(3) 必要时承包人应提供为设备稳定运行所必须的附加软件和文档。

(4) 如发生软件升级、设备升级、设备变更和扩展等有关情况, 承包人应向发包人提供必要的技术变更资料。

(5) 承包人保证合同项下提供的产品不侵犯任何第三方的专利、商标或版权。否则, 承包人须承担对第三方的专利或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用。

(6) 承包人在合同完工验收前提供的完整的技术文件和合同完工验收卷宗至少应包括下列文档或内容, 在实施阶段发包人提出的其它合理文档要求也应满足:

① 随产品配套类资料

产品说明或指南性资料(用户使用手册、说明书、软件操作手册等); 产品技术手册(安装、测试、操作、维护、故障排除等); 操作系统或其他软件的光盘介质, 合法的序列号, LICENCE 等; 原厂家产品随机文档; 原厂家产品保修凭证;

② 工程及竣工卷宗

文档移交清单索引; 《货物交接清单》; 《设备验收报告》; 《设备使用分配表》; 《设备签收单》; 《现场交付物料交接清单》(合同附件中未列出但工程中必须使用的物料); 《工程变更表》; 《项目实施计划》; 项目组织、人员职责和通讯录; 《验收计划》; 《培训期满验收报告》; 《合同完工验收报告》; 《项目总结报告》; 《运行和维护指南》; 《验收鉴定书》。

二十一、索赔

承包人对所供货物与合同要求不符负有责任, 如经检验证实不符或缺陷存在的, 包括潜在的缺陷或使用不合适的材料, 发包人可根据本合同有关质量保证或检验、安装、调试的规定, 在质量保证期内及时提出索赔, 承包人同意发包人选择下述一种或多种结合的方法解决索赔事宜:

1. 承包人同意发包人退货, 并将货物被拒收前发包人已付的所有款项退还发包人, 承包人承担由此发生的一切损失和费用, 包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保管、维护和退回被拒收货物所发生的其它必要费用。
2. 根据货物的疵劣和受损程度以及发包人因此遭受损失的金额, 经买卖双方商定, 降低货物成交价格。

3. 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和/或设备来更换有缺陷的部分和/或修补缺陷部分，以使货物达到合同规定的规格、质量和性能，承包人承担一切费用和 risk 并负担发包人遭受的一切损失。同时承包人相应延长被更换货物的质量保证期和免费维保期。
4. 承包人收到索赔通知后 10 天内，未给发包人答复的，视为索赔已被承包人接受。承包人未能在收到索赔通知后 10 天内，或征得发包人同意的延长期限内，按照发包人从上述方法中选择的方案解决索赔事宜的，发包人将有权从未付货款中扣回索赔金额，同时保留进一步要求索赔的权利。

二十二、不可抗力

1. 签约双方的任何一方由于不可抗力事件影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和克服的事件，诸如战争、严重水灾、洪水、台风、地震等。
2. 受阻一方应在不可抗力事件发生后，尽快用电报、传真或电传通知对方，并于事件发生后 14 天内将有关部门出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续 60 天以上，双方应通过友好协商方式在合理的时间内达成进一步履行合同的协议或解除合同。

二十三、逾期交货及逾期付款的赔偿

1. 除不可抗力因素外，如果承包人不能按照合同规定的时间交货和提供服务，应及时以书面形式将延迟的事实、可能延迟的时间和原因通知发包人。发包人收到承包人通知后，将尽快作出评价，决定是否同意延长工期及收取误期赔偿费。发包人在不影响合同项下的其它补救措施情况下，可从合同未付款中扣除误期违约金。违约金按迟交货物交货价或未提供服务的服务费用的 0.8%/天计算。误期期限为 30 天，一旦达此限期，发包人有权解除合同。此时如果发包人按合同支付了预付款的，发包人有权选择要求承包人按双倍于预付款金额立即支付违约金。如按上述办法计算的违约金仍不足以补偿因承包人违约造成的损失，发包人有权进一步向承包人提出索赔。
2. 如果发包人不能按合同约定支付预付款，则承包人有权延期交货。
3. 本合同中对于发包人付款和承包人交付使用有先决条件约定的，按约定执行。

二十四、合同变更

1. 承包人根据现场实际或施工情况，发现合同原计划或方案不尽合理，确实需变更原合同约定的货物的，应及时通知发包人，并提出变更理由、修正方案及变更清单，经双方协商并签署有关文件（作为合同附件）后实施。

2. 因发包人的原因变更合同货物的，发包人应以书面形式通知承包人，并经双方协商一致签署有关变更文件。如因此造成承包人履行合同义务的价格或时间增减，将对合同价、交货时间进行公平调整。承包人据此要求的调整必须在收到发包人通知后 30 天内提出。
3. 无论是按原合同要求，或是根据现场实际情况作出变更提供货物，承包人都不能免除其对货物应承担的责任。

二十五、合同生效和终止

1. 合同生效

合同经双方法人代表或授权代表签字盖章后生效，合同签署日期以较迟签注的日期为准。

2. 合同终止

通过合同完工验收，合同双方均未遗留按合同规定应履行的义务，合同质量保证期满和免费维保期满后，双方各自完成合同规定的责任和义务，合同自然终止。

二十六、合同解除

1. 违约违规解除合同

在发包人对承包人违约违规而采取的任何补救措施不受影响的情况下，发包人可向承包人发出书面的违约通知书，提出解除部分或全部合同：

- 1.1. 如果承包人未能在合同规定的期限内提供货物（参见本合同有关逾期交货的条款）；
- 1.2. 如果承包人未能履行合同规定的其它任何义务；
- 1.3. 如果发包人认为承包人在本合同的投标竞争和实施过程中有违反有关政府采购的法律、法规，涉嫌用不正当手段影响发包人采购过程，包括谎报或隐瞒事实、损害发包人利益、干扰发包人、评委、采购代理机构的招标、评标等行为。

2. 因破产而解除合同

如果承包人破产或无力偿还债务，发包人可在任何时候以书面形式通知承包人，提出解除合同而不给承包人补偿。该合同的解除将不损害或影响发包人已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权力。

二十七、争端的解决

1. 凡与本合同有关的一切争议，买卖双方应首先通过友好协商方式解决，如经协商后仍不能达成协议时，任何一方可以向发包人所在地法院提出诉讼。
2. 本合同的诉讼管辖机关为发包人所在地法院。
3. 在法院审理期间，除提交法院审理的事项外，合同其他部分仍应继续履行。

二十八、适用法律

1. 本合同按照中华人民共和国的法律进行解释。

二十九、通知

1. 本合同一方给对方的通知应用书面形式送达《合同资料表》规定的对方的地址，电传或传真要经对方的书面形式确认，以电报形式通知的，以邮电局发出电报的第二天视为送达。
2. 通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期，两者中以较迟的日期为准。

三十、税

1. 根据中华人民共和国现行税法的有关规定执行。

三十一、其它

1. 中标通知书、投标文件、招标文件及本合同之所有附件均为本合同的有效组成部分，与本合同具有同样法律效力，解释的顺序以文件生成时间在后的为准。
2. 在执行本合同的过程中，所有经买卖双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、合同修改书、往来信函等）均为本合同的有效组成部分，其生效日期为双方均签字盖章或确认之日期。
3. 除发包人事先以书面形式确认同意外，承包人不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。
4. 本合同一式 份，双方各执 份。
5. 本合同合计 页 A4 纸张，缺页之合同为无效合同。

第三部分 合同附件（合同编号 ）

附件一：安全生产责任书

附件二：廉洁协议书

附件三：保密协议

附件四：质量管理责任书

附件五：技术规格及供货范围

附件六：技术文件（包括图纸、手册等）

附件七：招标文件

附件八：中标人的投标文件

备注：合同附件的具体内容由双方在签订合同时商定。

附件一：安全生产责任书

安全生产责任书

为加强安全生产管理工作，促进广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成安全生产责任制的落实，圆满实现广东省水文能力提升工程（一期）的安全生产目标，根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》、《水利工程建设安全生产管理规定》，结合本项目建设的具体情况，经双方协议，签订本责任书。

一、发包人职责

- 1.认真贯彻落实上级有关安全生产管理的各项方针、政策。
- 2.提出本项目安全生产目标，制定安全生产管理规章制度和保障措施。
- 3.组织承包人部署本项目安全生产工作。
- 4.督促监理单位按合同要求做好安全生产管理工作。
- 5.组织安全生产大检查，排查安全隐患，督促承包人整改隐患，确保安全生产。
- 6.督促承包人依法依规做好安全生产工作。
- 7.组织调查安全生产事故，协助、配合上级有关部门调查、处理重大以上安全生产事故。

二、承包人职责

- 1.认真贯彻执行上级有关安全生产方面的方针、政策。
- 2.落实安全生产责任制，项目负责人为安全生产管理第一责任人，分管安全生产的项目领导为安全生产直接责任人。安全生产第一责任人、直接责任人、安全生产管理人员、工作责任人必须层层签订责任书，将安全生产责任层层落实到参建人员。
- 3.接受监理单位对本项目安全生产工作的管理。
- 4.制定和落实安全生产教育培训制度，定期对职工进行安全技术培训，做好现场安全宣传教育，确保安全生产费用的投入。
- 5.制定和落实本项目安全生产检查、会议制度，主要领导每月至少召开一次安全生产会议，部署安全生产工作。
- 6.建立安全生产、隐患整改制度。定期或不定期组织安全隐患排查,及时消除安全隐患，对不能在短时间内解除的安全隐患，定期进行安全性评价，加强检查，直至隐患解除。

- 7.建立健全安全生产档案、考核奖惩制度。
- 8.结合所承担项目的特点，制定具体的安全生产管理措施、应急处置预案、防洪度汛预案。
- 9.建立救援体系，成立抢险队伍，每年至少进行一次应急演练。
- 10.进入现场的作业人员，要挂牌登记，做好统计和点名。
- 11.发生安全生产事故，必须立即组织抢险和救援，并及时上报。
- 12.承担配合队伍和人员的安全生产管理责任。
- 13.积极配合上级有关部门，调查处理重大安全生产责任事故。

三、共同责任

本责任书各责任人因工作变动等原因，不再担任责任人，应以书面形式通知对方，由继任人继续承担责任。

四、本责任书份数与合同份数保持一致。

发包人：

承包人：

责任人：

责任人：

日期：

日期：

附件二：廉洁协议书

廉洁协议书

发包人：广东省水文局

承包人：_____

根据国家、省有关廉政建设的规定，为做好合同工程的廉政建设，保证工程质量与施工安全，提高建设资金的有效使用和投资效益，合同双方当事人就加强合同工程的廉政建设，订立本协议。

1 双方权利和义务

1.1 严格遵守国家、省有关法律法规的规定。

1.2 严格执行合同工程一切合同文件，自觉按合同办事。

1.3 合同双方当事人的业务活动应坚持公平、公开、公正和诚信的原则（法律认定的商业秘密和合同文件另有规定除外），不得损害国家和集体利益，不得违反工程建设管理制度。

1.4 建立健全廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

1.5 发现对方在业务活动中有违反廉政建设规定的行为，应及时给予提醒和纠正。

1.6 发现对方严重违反合同的行为，有向其上级部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。没有上级部门的，可按有关规定处理。

2 发包人义务

2.1 发包人及其工作人员不得索取或接受承包人的礼金、有价证券和贵重物品，不得在承包人报销任何应由发包人或其工作人员个人支付的费用。

2.2 发包人及其工作人员不得参加承包人安排的宴请（工作餐除外）和娱乐活动，不得接受承包人提供的通讯、交通工具和高档办公用品等物品。

2.3 发包人及其工作人员不得要求或者接受承包人为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女工作安排以及出国出境、旅游等提供方便。

2.4 发包人及其工作人员不得以任何理由向承包人推荐分包人、推销材料和工程设备，不得要求承包人购买合同以外的材料和工程设备。

2.5 发包人及其工作人员要秉公办事，不准营私舞弊，不准利用职权私自为合同工程安排施工队伍，也不得从事与合同工程有关的各种有偿中介活动。

3 承包人义务

3.1 承包人不得以任何理由向发包人及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。

3.2 承包人不得以任何名义为发包人及其工作人员报销应由发包人或其工作人员个人支付的

任何费用。

3.3 承包人不得以任何理由安排发包人及其工作人员参加宴请（工作餐除外）及娱乐活动。

3.4 承包人不得为发包人和个人购置或提供通讯、交通工具和高档办公用品等物品。

3.5 承包人不得为发包人及其工作人员的住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女工作安排以及出国出境、旅游等提供方便。

4 违约责任

4.1 发包人及其工作人员违反本协议第 1 条和第 2 条规定，应按照廉政建设的有关规定给予处分；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给承包人造成损失的，应予赔偿。

4.2 承包人及其工作人员违反本协议第 1 条和第 3 条规定，应按照廉政建设的有关规定给予处分；情节严重的，给予承包人 1~3 年内不得进入工程建设市场的处罚；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给发包人造成损失的，应予赔偿；

5 双方约定

本协议由合同双方当事人或其上级部门负责监督执行，并由合同双方当事人或其上级部门相互约请对本合同执行情况进行检查。

6 合同法律效力

本协议作为 广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成合同的附件，与合同具有同等的法律效力。

7 协议生效

本协议自合同双方当事人签署之日起生效，至合同工程竣工验收合格之日后失效。

8 合同份数

本协议一式 捌 份，合同双方当事人各执 肆 份。

发包人：（公章） 广东省水文局

法定代表人或其委托代理人：（签字）

承包人（公章）：

法定代表人或其委托代理人：（签字）

2025 年 月 日

附件三：保密协议

保密协议

发包人：广东省水文局

承包人：_____

据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国反不正当竞争法》、《关于禁止侵犯商业秘密行为的若干规定》及其他有关法律法规的规定，并经双方平等协商，就承包人保守发包人商业秘密的有关事项，达成如下协议：

一、鉴于双方已签订了《_____合同》（合同编号：_____），且履行合同过程中承包人有可能接触发包人的商业秘密，而商业秘密系发包人重要无形资产，承包人应当承担对发包人商业秘密保护的义务。

二、发包人的商业秘密，是指不为公众所知悉，能为发包人带来经济利益，具有实用性并经发包人采取保密措施的技术信息和经营信息。

三、发包人的商业秘密包括但不限于：

1、本协议的内容，及与本协议有关的任何信息。

2、技术信息：技术发展调研资料；技术合作项目资料；产品开发计划及其方案；产品的配方、制作技术、工艺流程、技术诀窍；计算机软件、程序及流程图、逻辑图、需求文档等配套资料；产品标准；ISO 标准化程序文件；质量记录、检查记录；试验数据、结果、图纸、样品、样机、模型、模具、操作手册、技术文档等。

3、经营信息：会议纪要、决议及相关会议文件资料；经营发展分析、调研报告或方案；商业计划；经营、资产、财务相关数据、信息及报告；项目、合同、诉讼资料；行政、人事、财务等管理制度；培训资料；客户资料；商品价格；营销策略、方案；货源情报；以及商业事务的所有信息资料或数据；标底及标书其他内容等。

对于在上述商业秘密范围内没有明确的内容，承包人亦应以谨慎注意的态度，尽可能采取一切必要、合理的措施对可能涉及商业秘密的相关信息保密。如承包人发现发包人的商业秘密有泄漏的可能或已经被泄漏时，承包人应及时告知发包人，并应采取积极的措施防止商业秘密的泄漏或进一步的泄漏。

四、承包人对以上信息予以保密，并仅为本协议的合作目的而使用，不得为其他目的而使用或透露给第三方，尤其不能将该信息用于任何商业性用途，双方另有书面协议的除外。

五、承包人对于履行合同期间所了解的第三人商业秘密，亦应予以保密。承包人承诺不得擅自使用或侵犯任何属于第三人的秘密信息，亦不得擅自实施可能侵犯第三人其他知识产权的行为。

六、承包人的保密义务自其获悉发包人商业秘密开始，直至该商业秘密被合法公开之日止。

七、承包人承诺：

- 1、不以盗窃、利诱、胁迫或者其他不正当手段获取发包人的商业秘密；
- 2、不披露、使用或者允许他人使用以前项手段获取的发包人的商业秘密；
- 3、不违反合同约定或者违反发包人有关保守商业秘密的要求，披露、使用或者允许他人使用其所掌握的商业秘密。

八、承包人的保密措施：

- 1、参加项目的人员，必须报发包人审查、备案。
- 2、参加项目人员必须遵守执行发包人公司的保密规定和国家有关的法律法规。
- 3、参加项目人员不得存储、向外传递发包人的数据资料。
- 4、参加项目人员不得利用局域网从事危害国家安全、泄露国家机密等违法活动。如发现网上有从事危害国家安全、泄露国家机密等违法活动的情况，应立即报告发包人。
- 5、承包人如发现其员工有任何违反本协议行为，必须及时向发包人报告。
- 6、承包人必须接受并配合有关部门进行监督检查，并采取必要措施。
- 7、承包人应明确安全保密管理责任人，系统用户、密码等保密信息由该责任人负责管理维护，并对承包人维护人员进行监管，如发现违规，必须及时向发包人报告，如果隐瞒不报，被发包人发现并经确认，发包人将追究承包人法律责任以及经济赔偿。

九、发包人的商业秘密可以物理、化学、生物或其他形式的载体形式存在，该载体形式包括但不限于文件、图表、笔记、报告、信件、传真、磁带、磁盘、光盘、仪器、模型、口头、电子信息网络等。双方合同终结时，承包人应及时返还任何记载有商业秘密信息的载体，如果该载体是由承包人自备的且商业秘密信息可以从载体上消除和复制时，可以将该信息复制到发包人所有的载体上，并将原载体的秘密信息消除，则承包人无须将该载体交付发包人。如果该载体是由承包人自备但商业秘密信息不可以从载体上消除和复制时，承包人同意将该载体的所有权转让给发包人，发包人酌情予以适当的补偿金。

十、承包人亦不得使用从发包人处获悉的任何商业秘密，从事与发包人生产、经营、技术研究、开发范围内相同的工作。

十一、承包人违反本协议约定的保密义务造成发包人商业秘密泄露的，返还发包人约定合同款的 30%并另行向发包人支付人民币 3 万元作为违约金；如承包人违约造成发包人损失且违约金不足以弥补损失的，发包人有权要求赔偿包括但不限于实际利润和预期赢利的减少、诉讼费、律师费、调查费、住宿费、交通费、名誉、商业信誉损失等在内的一切直接和间接损失。

十二、履行合同过程中发生争议，首先应以友好协商方式解决，若经协商仍不能解决，双方同意向发包人所在地法院起诉。在争议的协商、调解、裁决过程中，双方仍应继续承担

合同约定的各自的责任和义务，保证工程建设的正常进行。

十三、本协议书自双方法定代表人或授权代表人签字并加盖公章之日起生效。

发包人：广东省水文局

承包人：

法定代表人或授权代表：

法定代表人或授权代表：

签订日期： 年 月 日

签订日期： 年 月 日

附件四：质量管理责任书

质量管理责任书

项目名称：广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成

地点：广东省水文水资源监测中心、广东省水文水资源监测中心肇庆分中心

为保障本项目的质量，确保所采购设备符合合同约定及国家相关标准要求，满足实验室长期稳定运行和监测的需求，特签订本质量管理责任书。

一、 质量管理目标

（一） 设备质量管理目标

所有采购、安装、集成的仪器设备均应为全新、未使用过的原厂正品，其型号、规格、数量、技术性能指标必须完全满足招标文件第五章“用户需求书”及相关合同附件的规定。

（二） 安装集成质量目标

设备安装过程规范、安全，符合设备制造商的技术规范、实验室环境要求及国家相关安全标准。

设备集成（含软硬件集成、网络连接、系统联调等）实现无缝衔接、运行稳定、功能完整，达到设计要求和使用目的。

设备安装调试完成后，各项技术参数及系统功能均通过发包人组织的验收。

（三） 服务与保障目标

承包人按合同要求提供完整、专业、有效的技术培训，确保操作人员熟练掌握设备操作和维护。

在质量保证期和免费维保期内，提供及时、高效、优质的维护保养和技术支持服务，确保设备故障响应时间及修复时间符合合同约定。

按合同要求提供准确、完整、系统、规范的档案资料。项目档案的收集、整理、归档工作严格按照发包人的档案管理制度执行，确保档案材料真实、准确、完整、系统、规范，满足长期保存和追溯要求。

二、 承包人质量责任

承包人作为本项目设备供货、安装、集成及服务的质量责任主体，须严格履行以下质量责任。

（一） 设备质量责任

1.保证提供的所有设备是原厂生产的、全新的、未使用过的合格产品，具有出厂合格证明、质量检验报告、必要的认证证书。

2.保证设备的技术性能指标完全符合招标文件第五章“用户需求书”及合同条款的明确要求。

3.对设备制造过程中存在的缺陷负责。若因设备本身质量问题导致无法通过验收或影响正常使用，须无偿更换直至符合要求，并承担由此造成的一切损失。

（二）安装集成质量责任

1.制定详细的安装集成方案，并报发包人确认。严格按照制造商的技术规范、安全操作规程及确认的方案进行安装、调试和集成。

2.提供具备相应资质和经验的安装调试人员。安装过程应规范、细致，确保设备就位准确、固定牢固、连接可靠（水、电、气、网络等）、环境条件满足要求。

3.负责系统的整体集成和联调联试，确保系统正常运行，各项参数和功能达标。

4.安装调试完成后，进行全面自检，确保设备及系统达到验收标准。

（三）验收责任

1.积极配合发包人组织的验收工作，提供验收所需的所有技术文件、测试数据、操作手册等资料。

2.对验收中发现的质量问题，须无条件、及时地进行整改，直至通过最终验收。

（四）技术服务与质保责任

1.按合同要求提供充分、有效的操作和维护培训，确保发包人人员能独立、安全、正确地操作和维护设备。

2.在质量保证期和免费维保期内，提供合同约定的免费保修、维护保养和技术支持服务。接到故障通知后，须在规定时间内响应并解决问题。

3.保证维修配件的供应，对于停产配件，需提前通知并提供替代方案或充足备件。

（五）档案管理责任

1.专人负责：配备熟悉档案管理要求的专职人员，负责本项目实施过程中所有应归档文件材料的收集、整理、积累、组卷和移交工作。

2.内容完整：确保归档文件材料能真实、准确、完整地反映项目设备采购、安装、集成、调试、验收、培训、服务等全过程，以及设备运行维护状况。必须包括但不限于：

（1） 设备出厂资料（说明书、合格证、装箱单、检验报告、图纸等）

（2） 采购合同及所有补充协议

- (3) 安装调试方案、记录、测试报告（含性能测试、验收测试）
- (4) 系统集成方案、配置文档、联调报告
- (5) 培训记录、培训教材
- (6) 验收报告（含阶段性验收、最终验收）
- (7) 所有相关的往来函件、会议纪要、问题处理记录
- (8) 软件介质、许可证书、操作手册、维护手册
- (9) 质量保证期和免费维保期内服务记录
- (10) 项目总结报告

3.质量要求：归档文件材料必须内容真实、签署手续完备、字迹清晰、图表整洁、载体耐久。所有纸质材料应为原件或加盖公章的清晰复印件；电子文件应保证可读性、完整性和安全性（提供光盘备份）。

4.按时移交：按合同约定和发包人要求的时间节点，将整理好的、符合要求的档案材料完整移交给发包人。

5.质量体系与追溯：建立并有效运行本项目内部的质量保证体系，确保质量责任层层落实，可追溯至具体责任人（如项目经理、技术负责人、安装工程师、档案管理员等）。

（六）国家法律法规规定的其它质量责任。

三、 发包人责任

发包人（广东省水文局）及其委托的项目管理机构负责：

- 1.提供设备安装所需场地的基本条件（如水电接口、空间要求等）信息。
- 2.组织对承包人提交的安装集成方案进行审核确认。
- 3.组织项目的验收工作。
- 4.指派人员参与设备操作和维护培训。
- 5.监督承包人履行质量责任，特别是档案收集整理工作。
- 6.提供档案归档的最终场所和管理要求，接收并核查承包人移交的项目档案。
- 7.按合同约定履行付款义务。

四、 生效与变更

本责任书经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后生效，作为项目合同的组成部分，与合同具有同等法律效力。

本责任书未尽事宜，按照双方签订的项目合同执行。

如责任书执行过程中需变更，须经双方协商一致，签订书面补充协议。

发包人（盖章）：广东省水文局

承包人（公章）：

授权代表（签字）：

授权代表（签字）：

签约日期： 年 月 日

附件五：技术规格及供货范围

附件六：技术文件（包括图纸、手册等）

附件七：招标文件

附件八：中标人的投标文件

合同资料表

本表关于要采购的货物的具体资料是对合同条款的具体补充和修改,如有矛盾,应以本资料表为准.

条 款	内 容
二、合同标的	货物通过验收交付时间为：按用户需求书要求
三、价格	备品备件、技术服务要求：运行 <u>4</u> 年所需备品备件
五、到货、安装的时间、地点	1. 项目现场地址： <u>省内由发包人具体指定。</u>
	2. 根据合同第二部分第二条第 4 款规定的验收交付完毕时间分解填报。
	3. 承包人应在货物预计运到时间 <u>3</u> 天前通知发包人。
十二、付款	本合同付款采用分期付款方式。
	根据合同第二部分第十二条付款执行
十三、产权与风险转移	合同标的产权与风险转移条款改为：不修改
十七、伴随服务	应提供的伴随服务： <u>《合同资料表》及用户需求书规定的附加服务。</u>
十八、合同转让与分包	本合同不可以分包。
十九、质量保证及售后服务	1.2. 质量保证期为：按用户需求书要求。
	1.3. 服务热线：按用户需求书要求及投标人承诺； 服务响应：按用户需求书要求及投标人承诺；

第二卷

第五章 用户需求书

注：带“▲”号条款参数为评审时的重要技术参数，若有出现负偏离将对评审得分有较大影响，投标人需要注意。本项目可能需参考的图纸单独成册，作为招标公告的附件一并发布。本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为：工业。

一 总 则

1. 本次招标的项目为：提供用户需求书“三 项目供货内容及技术要求”所要求的设备供货、运输、保管、安装、集成、调试、培训、检定（或校准）、试运行、验收、技术服务、质量保证期和免费维保期保障等的全部内容。
2. 工期：总监理工程师签发开工令后 180 日历天内完成交货和安装调试(特殊产品需事先说明)；交货地点：广东省水文局指定地点。
3. 中标人承包及负责招标文件对中标人要求的一切事宜、责任及相关费用。包括货物供货、运输、保管、安装、集成、调试、培训、检定（或校准）、试运行、验收及相关服务等。
4. 招标人有权在签订合同时对项目方案作适当修改调整或对产品数量作适量增加或减少。
5. 本项目不接受使用进口设备，所有设备均应在国内生产，且设备生产日期不得早于本项目投标截止日前 12 个月，所有设备均需提供国内生产的证明。

二 项目基本要求

1. 投标人应提供已注册品牌制造商全新的、符合国家及用户提出的有关质量标准的产品。
2. 交货时，所有货物在开箱检验时完好，无破损，配置与装箱单相符。数量、质量及性能不低于本需求书中提出的要求。
3. 交货时，产品外观清洁，标记编号以及盘面显示等字体清晰，明确能够准确无误地表示产品的型号、规格、制造商。
4. 对于影响产品正常工作的必要组成部分，无论在技术规范中指出与否，投标人都应提供并在投标文件中明确列出。
5. 交货时，所有货物提供制造商出具的出厂合格证等质量证明文件。

6. 投标人投标时所提供的产品如在实际供货时已经废型（不列入该厂家当时的产品系统），如果未能按原价提供更高配置的设备，则按违约处理。
7. 若被发现提供的货物未能达到招标文件和投标文件中的有关要求，将按有关法规进行处罚。
8. 软件终身免费升级。
9. 中标人需根据不同的仪器种类提供相关的培训服务，具体的培训要求见各仪器的技术规格要求。

三 项目供货内容及技术要求

（一）仪器设备清单

省中心实验室仪器设备清单			
序号	仪器名称	单位	数量
1	气相色谱质谱联用仪	台	2
2	$\alpha\beta$ 测量仪	台	1
3	研究级倒置相差显微镜	台	1
4	生物解剖镜	台	1
5	生物显微镜成像系统	套	1
6	浮游动物采样系统	台	4
7	原子荧光仪	台	1
8	高锰酸盐指数分析仪	台	1
9	ICP-MS 仪	台	1
10	（连续）流动注射分析仪	台	1
11	蒸发恒重分析系统	台	1
12	采水样无人机系统	台	1
13	实验室展示屏	m ²	13
14	实验室环境安全监控	项	1
15	其他设备配置	项	1

（二）技术规格要求（省中心）

（1）气相色谱质谱联用仪

1.仪器用途说明

用于气体、液体和固体样品中微量或痕量挥发性有机物的定性和定量分析，可用于有机物的确认。

2.工作环境条件

2.1 工作电压：220V±5%,50HZ

2.2 温度：15-31℃

2.3 相对湿度：40-80%

3.整体性能

3.1 保留时间重现性：<0.008%

3.2 峰面积重现性：RSD<0.7% RSD

4.气相色谱部分

4.1 柱温箱：

1)操作温度范围：室温以上 5℃~450℃

2)温度控制精度：0.1℃

3)温度稳定性：温度波动<0.01℃/1℃

4)最高升温速率：120℃/min

5)程序升温：20 阶/21 平台

4.2 分流/不分流毛细管柱进柱口

1)最高使用温度 400℃

2)分流比：9999 :1

3)流量设定范围：0 – 1250 mL/min

4)衬管和隔垫更换部分：扳转式进样口，更换衬管和维护进样口不用工具

5)压力控制精度：0.001psi（在小数点后第 3 位上波动）

4.3 液体自动进样器

1)进样速度 0.1 sec

2)进样精度：RSD<0.3%

5. 质谱部分

5.1 质谱检测器

1)离子化能量：10-100 eV 或更高。

2)离子源温度：独立控温，温度可调至 350℃

3)质量数范围：1.5–1090 amu，以 1 amu 递增，可在扫描完后的质谱图显示 0.1amu

4)扫描速率：最高 12500 amu/s

▲5)必须支持如下扫描方式：全扫描，特征离子扫描，可进行全扫描，选择离子扫描，

全扫/选择离子扫描同时进行

6)灵敏度：信噪比 $\geq 3000:1$

7)质量轴稳定性：优于 $0.10 \text{ amu}/24 \text{ 小时}$

5.2 质量分析器：四级杆，可打磨可清洗；

▲四级杆温度：控温或不控温均需可保证质量稳定性。

5.3 检测系统：具有高能电子倍增器和长寿命电子倍增器

5.4 真空系统： $\geq 250 \text{ L/s}$ 涡轮分子泵，机械泵 $\geq 2.5 \text{ m}^3/\text{h}$

6.数据处理系统

1)气相色谱、质谱和质谱工作站之间可以依靠自带 LAN 网卡或 USB 接口实现数据传输

2)软件：中/英文可选，全中文或英文在线帮助软件

3)操作环境：Windows 10 或者更高版本

4)色谱分析软件应包括：气相色谱质谱联用仪运行控制软件；数据采集、分析、储存及定性定量分析

5)备份工作站：轻薄笔记本 Intel Core i7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕 16 英寸以上预装正版操作系统

6)数据备份盘：移动固态硬盘 4T*2 个

7)设备必备工作站配置：Intel Core i7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统 27 英寸以上显示器，无线鼠标键盘

8)打印机：打印/复印/扫描，白激光打印机，双面自动打印

9)打印机：A3、A4 双面批量全自动，彩色激光，打印复印扫描一体机，可 wifi 联接，打印每分钟不少于 22 页，一级能耗。

7.售后服务与培训

1) 在质量保证期和免费维保期内，所有服务及配件全部免费

2)设备制造商在装机现场对用户进行基本操作培训

3)制造商能为用户在国内培训中心提供 2 个上机实践课程培训名额(不含差旅费)

4)制造商通过 ISO9001 售后服务体系认证，需提供制造商的 ISO9001 售后服务体系证书说明

8.配置要求

1)气相色谱仪主机 1 套

2)多模式进样口 1 个

- 3)液体自动进样器 1 套
- 4)四级杆质谱仪主机 1 套
- 5)NIST 谱库 1 套
- 6)不泄真空更换色谱柱附件 1 套
- 7)质谱工作站 1 套
- 8)电脑打印机 1 套
- 9)安装工具包及消耗品 1 批
- 10)不间断电源 1 套

(2) 低本底 $\alpha\beta$ 测量仪(四通道)

1、设备用途：

主要用于检测地表水、地下水、圾生活饮用水、环境样品、公共卫生、各种食品等样品中的总 α 、总 β 活度浓度测量，产品须符合《水质 总 α 射源的测定 厚源法》（HJ898-2017、《水质 总 β 放射源的测定 厚源法》（HJ899-2017）标准方法要求，满足新国标《生活饮用水标准检验方法》（GB 5750-2023）的要求。

2、技术指标：

▲2.1 可同时测量的样品数量大于等于四个。可以同时测量 $\alpha\beta$ ，也可单独测量 α 或 β ；测量过程和测量结果可以在显示器上显示。

2.2 单位面积的 α 粒子本底计数率 $\leq 0.002\text{cm}^{-2}\text{min}^{-1}$ ；单位面积的 β 粒子本底计数率 $\leq 0.1\text{cm}^{-2}\text{min}^{-1}$ ；

2.3 仪器对于 $^{239}\text{Pu}\alpha$ 源（活性区 $\Phi 25\text{mm}$ ）的 2π 探测效率比 $\geq 90\%$ ；仪器对于 ^{90}Sr - $^{90}\text{Y}\beta$ 源（活性区 $\Phi 20\text{mm}$ ）的 2π 探测效率比 $\geq 60\%$ 。

2.4 串道比： α 进入 β 道的记数比 $< 1\%$ ； β 进入 α 道的记数比 $< 0.1\%$

2.5 效率稳定性： $\alpha < 2\%$ ， $\beta < 3\%$ 。

2.6 重复性：仪器连续通电 24 小时，各路探测效率变化小于 $\pm 5\%$

2.7 使用环境温度 $5\text{--}40^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 90\%$ 。电源：交流 $220\text{V} \pm 10\%$, 50HZ 。

2.8 阈值调节方式：为避免手动调节误差大，影响实验结果精确性，阈值调节必须软件全自动调节，不能采用人工手动方式，采用程控高压设置，即仪器主机机箱外部表面无手工调节高压阈值的旋钮。

2.9 仪器主机内必须安装两只反符合闪烁体探测器，以有效降低本底。

2.10 仪器工作时无需气源耗材，在测量过程可以随时增加测量样品。

2.11 数据处理：据采集与析装置可操作性强，数据采集与分析量大，可确保数据安全，分析准确，软件必须具有以下基本功能：

2.11.1 仪器具有断电记忆功能，重新上电后软件可提示未完成项和继续完成剩余测量；

2.11.2 测量结果自动保存，可根据测量时间和测量项目查询并打印结果；

3、前处理设备技术指标：

3.1 供电电源：380V/50Hz，能耗>7.5kW

3.2 微波参数：

3.2.1 微波功率：额定功率 4000W，2450±50MHz；

3.2.2 微波调节方式：连续线性可调，无级非脉冲式连续微波功率调整；

3.2.3 微波源：进口磁控管，炉腔侧周激励方式

3.2.4 微波腔室设计：五腔设计，包括四位微波浓缩蒸发腔（3200W）和微波马弗炉灰化腔（800W）

3.3 微波蒸发腔：

3.3.1 304 不锈钢板炉腔，一体焊接而成，坚固可靠；

3.3.2 内表面涂覆 5 层特氟龙防腐涂层，适合 300℃ 以内的酸碱蒸气环境，且易于清洁处理；

3.3.3 微波内腔：约 24L；

3.3.4 微波腔体内部设置 LED 射灯照明，通过观察窗口可监控内部物料蒸发过程和状态情况；

3.4 蒸发系统（四位）

3.4.1 标配 2.9L 特制水样蒸发皿，且根据水样处理工艺，可以定制 10L 以内的多种规格蒸发皿；

3.4.2 设置蒸发皿专用托架，浓缩产物自动归集收集

3.4.3 炉腔排风系统：全防腐低噪音（60dB）离心风机，适合在有腐蚀性气体的条件下工作，风机流量 2.5m³/min

3.4.4 测温系统：采用红外测温仪测温，水样浓缩工作温度 0~100℃，测温精度±1℃，红外测温仪非接触测温方式，同时避免了测温仪和待测水分的交叉污染

3.5 微波灰化腔

3.5.1 灰化腔容积：1.8L，采用一体洁净石英内腔构成，加热无掉渣污染物料情况。

3.5.2 升温速度快，强吸波材料可以在 30min 内可以由室温升高到 850℃，升温速度 >25℃/min

3.5.3 根据物料吸波特性，短时极限温度 1200℃，建议长时间工作温度 0℃ ~ 1000℃

3.5.4 全微波屏蔽一体式不锈钢铠装热电偶测温，测温范围 0℃ ~ 1200℃，测温精度为系统精度的±1%

3.5.5 物料系统：6 位 70ml 坩埚，根据用户工艺配合微波辅热技术提高均匀性；

3.6 操作系统：

3.6.1 采用 PLC 编程控制：良好的人机互动，一体化控制终端，温度和功率均智能可控；

3.6.2 彩色触摸屏人机对话窗口，分屏显示各工序工作状态，操作简单快捷，即时显示时间、温度；

3.6.3 多套程序记忆功能，可以预置多个用户工艺，且对程序进行存储、修改、调用、删除等系统操作；

3.6.4 设置 USB 接口，可以对实验过程中的数据进行读取，并通过电脑进行分析编辑；

3.7 安全措施：

3.7.1 设置门体开关，通过多重联锁结构，开门断电，保护操作人员；

3.7.2 门体采用侧拉式开门，配合按压式卡扣锁紧结构，确保在异常反应条件炉门闭合状态，从而保护操作人员；

3.7.3 门体内嵌弹性平移泄压结构，异常反应失控的条件下可以从两侧泄压，保护正面的操作人员；

3.7.4 门体内部采用高阻抗微波抗流抑制结构，保证操作人员的健康安全，微波泄漏量： $<5\text{mw}/\text{cm}^2$ （国标）

3.7.5 仪器设置的排风系统，能够快速排除炉腔内尾气，确保炉腔内负压环境，保护操作人员。

4、配置

4.1.主机 1 台

4.2. 铅室 1 套

4.3.分析器 1 台

4.4. 主探头（含双闪探测器和光电倍增管） 4 套

4.5. 反符合探头（含塑料闪烁体和光电倍增管） 1 套

4.6. 样品盘（Φ45mm）100 个

- 4.7. 电缆线 1 套（15 根）
- 4.8. 检查源 1 套
- 4.9. 计算机 1 台
- 4.10. 打印机 1 台
- 4.11. 备用光盘 1 张
- 4.12. 仪器说明书 1 本
- 4.13. 安全电源插座 1 个
- 4.14. 产品检定证书（国家级）1 份
- 4.15 合格证、保修单、仪器铭牌各 1 个

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。
- 4.中标人应为招标人每台仪器各提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训。
- 5.免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应用介绍等。

（3）研究级倒置相差显微镜

1. 光学系统：

1.1 无限远色差反差双重校正系统，得到图像具高亮度、高对比度和极好的色差校正。

▲1.2 支持明场、相差观察方法,可升级暗场、荧光、偏光、微分干涉等观察方式。

2. 研究级主机

2.1 主机全金属结构，机械性稳定，耐磨损耐腐蚀谐波齿轮调焦机构，具有长时间的稳定性，零漂移。弹性配置，模块化设计。

2.2 机身集成多个快速按钮。

2.3 具备光强管理系统，可适用于所有镜头，用于自动调节和记忆对应镜头的光强度。

2.4 内置透射光科勒照明器，高亮度 LED 长寿命光源，功率 10W，大于 20,000 小时使用寿命，无需额外供电，可兼容 DIC 观察方式。

3. 观察镜筒：

3.1 宽视野双目观察筒，金属罩壳，倾斜 45 度，视野数≥23。

3.2 目镜：放大倍数 10x 视野数 ≥ 23 ，高眼点，双目屈光度可调，双目观察角度可旋转 360°。

4. 聚光镜：

4.1 长工作距离聚光镜，色差球差校正，工作距离 $\geq 53\text{mm}$ 。

4.2 可前后移动免拆卸增加样品空间，可旋转 270°增加操作空间。

5. 物镜

5.1 六位编码型物镜转换器，不同倍数物镜可分别定义光强，切换时自动匹配亮度。切换不同倍数镜头时，配合相应的软件，自动计算标尺。

▲5.2 全套高品质物镜：

5 倍增强反差型平场荧光相差物镜，N.A. > 0.10 ，FWD $> 12\text{mm}$ ；

10 倍增强反差型平场荧光相差物镜，N.A. ≥ 0.30 ，FWD $\geq 5.2\text{mm}$ ；

20 倍长工作距离平场荧光相差物镜，N.A. ≥ 0.40 ，工作距离 $\geq 6.9\text{mm}$ ，带校正环；

40 倍长工作距离平场荧光相差物镜，N.A. ≥ 0.60 ，工作距离 $\geq 3.3\text{mm}$ ，带校正环；

6. 固定载物台：

6.1 高抗磨损性陶瓷覆盖层载物台，具有长时间的稳定性，不偏焦。

6.2 载物台面积： $\geq 210\text{mm} \times 210\text{mm}$ 。

6.3 移动 XY 行程： $\geq 120 \times 80\text{mm}$ ，可后续升级选配电动载物台。

6.4 通用样品夹：适用于载玻片或培养皿观察，以及各类多孔板细胞容器。

6.5 调焦行程 $\geq 12\text{mm}$ 。

6.6 机身具有调焦限位功能，可迅速回复对焦平面。

7. 相机专业制冷荧光相机：彩色， ≥ 2000 万像素， ≥ 1 英寸 CMOS 芯片，分辨率 $\geq 5472(\text{H}) \times 3648(\text{V})$ ，像素点尺寸 $\geq 2.4\mu\text{m} \times 2.4\mu\text{m}$ 。

8. 图像软件：

具有设置显微镜硬件及用户界面、控制摄像头进行采图、调节摄像头曝光、增益、gamma、感兴趣区域等硬件控制功能；可进行浏览、保存、输出图像、添加注释、画廊、图像比较、任意旋转等图像显示；可进行调节对比度、亮度、gamma 值、图像合并、剪切、运算等图像处理；可进行荧光强度、长度、面积测量、采图时可实时测量等图像测量等功能。

9. 配置清单：

1) 主机，包含 10X/23 目镜，1x C 接口 1 个，观察镜筒 1 个、聚光镜 1 个

2) 目镜罩 2 个，

- 3) 相差物镜 4 个 (5 倍、10 倍、20 倍、40 倍各 1 个)
- 4) 相机 1 个,
- 5) 图像分析软件 1 个,
- 6) 数据备份盘: 移动固态硬盘 4T*2 个
- 7) 设备必备工作站配置: Intel Core i7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统 27 英寸以上显示器, 无线鼠标键盘
- 8) 打印机: 打印/复印/扫描 黑白激光打印机, 双面自动打印
- 9) 一体式 Utermöhl 沉降杯: 5 mL (1 个)、10 mL (3 个)、25 mL (1 个)

培训要求:

1. 中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
2. 中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
3. 仪器到货至招标人指定的地点后, 由招标人确定现场培训的具体时间, 现场培训时间不少于两天。

(4) 生物解剖镜

1. 整体复消色差光学系统, 高分辨率。
2. 优秀的格里诺光路设计, 高反差, 高景深。
3. 变倍比: $\geq 8:1$
4. 标准放大倍数为 6.3 倍至 50 倍。允许扩展的最大倍数 ≥ 250 倍;
- ▲ 5. 物镜标准工作距离 $\geq 90\text{mm}$; 允许扩展的最大工作距离 $\geq 200\text{mm}$
6. 10 倍高接目点可调焦目镜, 视场数 ≥ 23 , 超宽视野。瞳间距离: 55mm 至 75mm 可调, 配套目镜测微尺。
7. 1.0X 平场复消色差物镜, 工作距离 $\geq 92\text{mm}$; 最大视野 $\geq 36\text{mm}$ 。
8. 三目照相镜座, 观察视角 ≤ 35 度。
9. 照明方式: 反射光双支光纤照明; 透射光明场、暗场、斜照明。
10. LED 冷光源, 寿命 ≥ 5 万小时。
11. 配置清单:
 - 1) 主机, 包含 10X/23 目镜, 0.5x C 接口 1 个
 - 2) 目镜罩 2 个,
 - 3) 底座 1 个,
 - 4) 双支光纤 1 个,

5) 目镜测微尺 1 个,

6) 防尘罩 1 个

12. 设备必备工作站配置: Intel Core i7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统 27 英寸以上显示器, 无线鼠标键盘

培训要求:

1. 中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2. 中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3. 仪器到货至招标人指定的地点后, 由招标人确定现场培训的具体时间, 现场培训时间不少于两天。

(5) 生物显微镜成像系统

1、成像系统: 高灵敏、高分辨率、快速成像的显微镜相机, 适用于大视野的高要求真彩色成像

1.1 相机带有主动降噪、主动锐化功能并可进行 HDR 模式采集 ;

▲1.2 成像像素 ≥ 2000 万; 传感器尺寸: 图像对角线 ≥ 15 毫米;

1.3 拍摄速度 ≥ 28 幅/秒;

1.4 满井电子 ≥ 10000 电子;

1.5 动态范围 $\geq 63\text{dB}$;

1.6 Binning 模式: 1X1; 2X2; 3X3;

1.7 主动制冷; 曝光时间: 1 毫秒至 600 毫秒

2. 同品牌软件系统:

2.1 景深扩展功能, 可实现超景深拍摄;

2.2 大图拼接功能, 实现超大视野拍摄;

2.3 多通道叠加功能, 实现多个通道图像叠加;

2.4 软件具备视频拍摄功能;

2.5 在显示器上用户操作界面可以连续缩小或放大到最适合用户操作的尺寸;

2.6 可以进行交互式测量包括: 面积, 间距, 周长, 灰度值, 角度等;

2.7 可同时进行多幅图像的对比, 可以阵列预览, 可以通道预览, 可以 2.5D 图像预览;

2.8 支持 czi, bmp, tiff, tif, jpeg, jpg, png, gif, avi, mov, zvi, lsm 等格式图像或视频输出;

2.9 可对图像进行反差、明暗、伽马值、色彩、平滑、锐度等处理;

2.10 对图像进行标记: 添加文本或箭头、标尺等;

2.11 曝光模式自动、测光、手动可选；

2.12 灰度测量值 12 位动态范围；

2.13 可手动或自动白平衡调节。

3.配置清单：

1) 相机 1 台，

2) 软件 1 套，

3) 工作站 1 套：轻薄笔记本 Intel Core i7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕 16 英寸以上预装正版操作系统

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

(6) 浮游动物采样系统

1、优秀的水层取样而不混合水层；

2、积分式全剖面水样采集器，容量 5L。

3、采集器内置温度计，模块化的排水阀可以加配浮游生物网(5, 10, 30, 50, 60, 100, 200, 300, 400 μ m)和浮游生物计数框，

4、有机玻璃、硅化橡胶、电镀铝制成,确保没有杂质干扰样品

5、操作简单，可在很短的时间内采样。

6、不管是静水与流水，还是从船、浮桥或从岸上，都能方便携带，便捷采样。

7.筒径：150mm

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

(7) 原子荧光仪

1、用途:用于样品中 As、Sb、Bi、Hg、Se、Te、Sn、Ge、Pb、Zn、Cd、Au 元素的痕

量分析。

2、技术要求

2.1 三通道注射泵及蠕动泵进样系统原子荧光光度计。

2.2 三通道设计，可三元素同时测定，元素可自动切换。

2.3 进样系统:包含注射泵进样及蠕动泵进样系统。所有进样系统的部件及装置均包含在仪器内部，不占用外部空间，同时满足两种进样系统的功能。

▲2.4 光路设计：元素灯采用平面放置或倾斜面放置，减少灯源相互之间干扰，实现超低杂散光，提高灵敏度。

2.5 免调光源光路设计，光源自动对焦，无需手动调节光斑，普通元素灯即插即用.汞灯自动激发。

2.6 具有光源扣除漂移装置，光源实时连续监测，自动扣除汞灯漂移，确保仪器稳定。

2.7 原子化器：屏蔽式低温点火石英炉原子化器，根据所测元素，原子化器具备温控功能(100℃至 350℃连续可调)，根据所测元素，自动匹配原子化器温度，高度自动调节。

2.8 具有气液分离装置；关机清洗可实现全管路清洗。

2.9 用于原子荧光液面探测技术进样器装置：独特的进样针液面探测技术,自动探测样品的液面高度，随量跟踪，控制进样针下探高度。

2.10 气路系统:采用先进的质量流量计控制载气和屏蔽气，气体流量可靠稳定，并能实时显示气体流量和流量异常提示及无载气安全保护。

2.11 总量检出限(DL) As、Se、Bi、Sb: <0.01μg/L; Hg、Cd: <0.001μg/L;

2.12 三道同测 RSD≤0.6%。

2.13 线性范围大于三个数量级，

2.14 高效极坐标大转盘自动进样系统,设有 165 个以上的样品位;具有自动补进载流至载流槽的功能，

2.15 标准的 Wif 接口/LAN 通讯口,适用于 Windows 系统的中文操作软件。

2.16 软件系统:具有日志追溯系统，确保数据准确性；具有测量谱图实时储存功能，便于排除异常数据;具有载气、屏蔽气实时显示功能；具有分道打印，样品信息参数可选功能；具有自动待机功能，样品检测完成自动关闭元素灯、氩气、点火炉丝等；具有载流空白清洗间隔设置功能;具有开机自检、系统自检功能；具有管理样功能；具有样品空白自选扣除功能；具有一键添加测试序列功能;具有样品测量追踪功能。

2.17.必须配套符合仪器的稳压电源

备份工作站：轻薄笔记本 Intel Corei7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕 16 英寸以上预装正版操作系统数据备份盘:移动固态硬盘 4T*2 个

设备必备工作站配置：Intel Corei7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统 27 英寸以上显示器，无线鼠标键盘。

打印机：打印/复印/扫描黑白激光打印机，双面自动打印。

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。
- 4.中标人为招标人提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训，
- 5.免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应用介绍等。

(8) 高锰酸盐指数分析仪

- 1.仪器配备进样器，位数不少于 40 位；
- 2.仪器采用水浴消解方式，主机上样品消解位不少于 10 位；
- 3.仪器配备双通道或多通道分析滴定模块，可同时进行两个及以上样品的滴定分析，配备的颜色终点判断系统均采用高精度注射泵及机器视觉检测器。

▲4.仪器具备独立的加液臂和滴定臂，且试剂加液位、滴定位各自独立。

5.具备紧急添加样品功能；

6.高锰酸钾泵不少于 2 个，均为高精度注射泵，泵精度：0.05ml(10.0ml)；

7.草酸钠泵精度：0.05ml (10.0ml)；

8.滴定最小体积：0.02ml；

9.检测范围：不稀释且取样量 100mL 时，(0-5.0) mg/L。

10.精密度要求：RSD≤2.0%，浓度为 4mg/L 的葡萄糖标准溶液(n=5)；

11.符合标准：符合 GB 11892-1989 或 GB/T 5750.7-2023 等国标方法。

12.测试速度：双通道同时滴定，样品平均分析时间≤4min/样(连续测定)；

13.准确度：采用国家有证高锰酸盐指数质控样测试，检测结果在允许误差范围内；

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。
- 4.中标人为招标人提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训，
- 5.免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应用介绍等。

(9) ICP-MS 仪

- 1.工作环境温度：15~30℃，相对湿度：40~80%。
- 2.硬件参数
 - 2.1.雾化器：耐高盐、高效石英同心雾化器；
 - 2.2.雾室：双通道石英雾室或旋流雾室，仪器调谐如需要配置半导体制冷，则需要配置该装置；
 - 2.3.整机气路控制：进样系统配备不少于 4 个高精度气体质量流量计，碰撞反应池配备不少于 1 个高精度气体质量流量计；
 - 2.4.高盐进样系统：仪器配置全自动在线气体稀释装置，具有预设稀释倍数或稀释气体流量手动调节两种工作模式；
 - 2.5.炬管：一体式或可拆卸石英炬管；
 - 2.6.接口：镍制样品锥、截取锥或样品锥、截取锥和超锥组成的接口，要求锥数量≤3 个；
 - 2.7.离子源：数控式或固态射频发生器，射频频率≤40.68MHz MHz，功率范围 600~1500W；
 - 2.8.需具备屏蔽矩物理接地技术或其他虚拟接地技术；
 - 2.9.离子透镜：要求由离子提取和离子偏转双系统组成或者偏转 90 度离子透镜系统；
 - 2.10 碰撞/反应池：
 - 2.10.1. 须采用具备至少四极杆结构的碰撞反应池，获得最佳离子聚焦及传输效率；；
 - 2.10.2. 碰撞反应池具有质量筛选功能或者具有温控功能，控温范围 60~90℃，0.1℃ 步进可调；或者采用预四极杆的方式抗污染；
 - ▲2.10.3.碰撞/反应气体流速可达 10 mL/min
 - 2.11.质量分析器：采用双曲面四极杆或高稳定性合金四极杆；

2.11.1.所有四极杆驱动频率不小于 2.0 MHz,

2.11.2.四极杆质量数范围: 不小于 260 amu;

2.12.检测器:

2.12.1.检测器离子技术范围不小于 $0.1 \sim 1 \times 10^9$ cps

2.13. 自动进样器:

2.13.1. 自动进样器: ≥ 180 个样品位;

3.操作软件:

3.1 全自动工作条件调谐;

3.2 具有远程控制 ICP-MS 的功能;

3.3 数据可直接输出到 Microsoft Excel 表格或 LIMS 数据系统;

3.4 快速扫描功能: 5s 可以扫描整个质谱图;

4.性能指标:

4.1.灵敏度【cps/ppm】

低质量数: $\text{Li}(7) \geq 10 \text{ M}$

中质量数: $\text{Y}(89) \geq 190 \text{ M}$

高质量数: $\text{Tl}(205) \geq 250 \text{ M}$ ($\text{U} \geq 300 \text{ M}$)

4.2.检测限【 $3 \times \text{sigma}$, ppt】

$\text{Be}(9) \leq 0.5 \text{ ppt}$

$\text{In}(115) \leq 0.1 \text{ ppt}$

$\text{Bi}(209) \leq 0.1 \text{ ppt}$

4.3.背景: $\leq 1.0 \text{ cps}$ (在质量数 9 或 220 amu 处实测背景)

4.4.氧化物产率(CeO^+/Ce^+): $\leq 2.5 \%$

4.5.双电荷产率($\text{Ce}^{2+}/\text{Ce}^+$): $\leq 3.0 \%$

4.6.短期稳定性(RSD): $\leq 3\%$ (20 min) (须在 1ppb 标准溶液中测定)

4.7.长期稳定性(RSD): $\leq 4\%$ (2 hrs) (须在 1ppb 标准溶液中测定)

4.8.必须配套符合仪器的稳压 UPS 电源

备份工作站: 轻薄笔记本 Intel Core i7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕 16 英寸以上预装正版操作系统

数据备份盘: 移动固态硬盘 4T*2 个

设备必备工作站配置: Intel Core i7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统

27 英寸以上显示器，无线鼠标键盘

打印机：A4 打印/复印/扫描 黑白激光打印机，双面自动打印

打印机：A3、A4 双面批量全自动，彩色激光，打印复印扫描一体机，可 wifi 联接，打印每分钟不少于 22 页，一级能耗。

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
2. 中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。
- 4.中标人为招标人提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训。
- 5.免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应用介绍等。

备品备件：

- 1、备用采样锥 3 套
- 2、备用截取锥 3 套（如需要：其它锥各 3 套）
- 3、一体式标准石英炬管 3 套
- 4、石英材质同心雾化器 3 套
- 5、雾化室 3 套
- 6、安装培训及分析用多元素内标混合标准溶液 2 套
- 7、仪器调谐液 3 套
- 8、常用消耗品备件包 1 套
- 9、装机验收溶液包 1 套
- 10、连接气瓶减压阀的不锈钢管路 6 米
- 11、连接气瓶减压阀的接头螺母 20 个
- 12、进样泵管、废液泵管、内标泵管各 12 根
- 13、泵油 2L

(10) (连续)流动注射分析仪

一、原理与用途：

▲1.1 采用气泡隔断片段流动注射技术，用于全自动测定用于饮用水，地表水，地下水\

生活污水和工业废水中总磷、总氮、氨氮、阴离子表面活性剂等项目的测定。

1.2 要求该套连续流动注射分析仪高度自动化，具备分析全过程的无人值守，包括：自动开、关机，蠕动泵泵盖自动升降，试剂和清洗液自动切换，数字化控制在线恒温加热器、在线蒸馏器、在线消解器、气泡注入频率、蠕动泵泵速，完全自动化。要求配置总氮、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等四个独立的分析通道，能无人值守全自动同时测定四个项目，要求分析项目满足国际或国家标准方法要求。

二、配置要求：

2.1 自动进样器 1 台

2.2 在线稀释器 1 台

2.3 试剂/清洗阀 1 套

2.4 高精度蠕动泵 ≥ 1 台

2.5 空气气泡注入和频率控制装置 ≥ 1 套

2.6 总氮分析模块 1 套

2.7 总磷分析模块 1 套

2.8 氨氮分析模块 1 套

2.9 阴离子表面活性剂分析模块 1 套

2.10 流通池和参比池 4 套

2.11 双光束比色计检测器 1 套

2.12 漏液监控及报警系统 1 套

2.13 全自动无人值守系统 1 套

2.14 工作站软件 1 套

2.15 二年期仪器消耗品 1 套

2.16 工作站及数据输出设备 1 套

2.17 备份工作站 1 套

2.18 成品试剂 4 份

三、主要技术指标：

3.1 测量参数：总氮、总磷、氨氮、阴离子表面活性剂

3.1.1 阴离子表面活性剂

检测范围：0-10.0mg/L；

特别要求：在线氯仿纯化、在线二次萃取；

检出限：≤0.01mg/L

精密度：≤1.0%

3.1.2 氨氮

检测范围：0-8.0mg/L;

检出限：≤0.01mg/L;

精密度：≤1.0%;

3.1.3 总氮

检测范围：0-10.0mg/L;

特别要求：在线高温高压消解、镉圈或镉柱还原;

检出限：≤5.0μg/L;

精密度：≤1%。

3.1.4 总磷

检测范围：0-10.0mg/L;

特别要求：在线高温高压消解;

检出限：≤3.0μg/L;

精密度：≤1%。

3.2.必须配套符合仪器的稳压电源

备份工作站：轻薄笔记本 Intel Core i7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕

16 英寸以上预装正版操作系统

数据备份盘：移动固态硬盘 4T*2 个

设备必备工作站配置：Intel Core i7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统

27 英寸以上显示器，无线鼠标键盘

打印机：打印/复印/扫描黑白激光打印机，双面自动打印

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

4.中标人为招标人提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训。

5.免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应

用介绍等。

(11) 蒸发恒重分析系统

1.设备用途:

适用于各类样品项目中溶解性总固体、含水率、干物质含量、水分等的样品或容器自动蒸发恒温恒湿恒重自动称量。

2.配置要求:

恒温恒湿恒重分析主机 1 台(含万分之一天平 1 台、自动天平防风罩 1 套、天平底座 1 套、样品盘 1 套)、去静电装置 1 个、减震装置 1 套、随机附件 1 套、USB 转换器 1 套、90mm 样品载具 52 个、软件控制系统 1 套、蒸发皿 52 个。

3.执行标准:

《GB/T11901 水质悬浮物的测定》

《GB/T5750 水质溶解性总固体的测定》

《全盐量、有机物含量、含水率、固形物、浸出物等项目》

4.技术指标:

样品盘: 层数不低于 4 层;

兼容载具数量: 一批次放置 $\geq 90\text{mm}$ 载具不低于 52 个,

温控方式: PID 控温, 室温- 180°C (任意设定)。

天平校准模式: 支持内校和外校。

5.技术特点:

5.1 要求箱体样品盘腔体高温时控制范围为室温- 180°C , 恒温恒湿温度范围为 $15\text{-}30^{\circ}\text{C}$, 湿度控制范围为 $30\text{-}50\%$, 采用 PID 高精度自动控温控湿;

▲5.2 样品容量器具要求直径大于等于 90mm , 可放置 125ml 蒸发皿, 150ml 蒸发皿一次连续称量样品 ≥ 52 个。

5.3 仪器为保证称量结果准确度要求选用万分之一天平, 设备自动校准,支持内校和外校, 自动去皮, 自动称量, 数据实时处理显示(此项为验收指标);

5.4 样品盘层数 ≥ 4 层, 立体式样品盘, 样品盘需兼容直径 90mm 载具一次连续称量样品 ≥ 52 个, 样品盘采用优质铝合金表面处理工艺, 耐划耐高温;

5.5 系统减震满足万分之一天平使用需求, 无需独立减震, 可移动调接位置和水平;

5.6 要求仪器具备离子除静电风机, 可实现整个箱体空间去除静电功能, 避免静电对天

平的影响。

5.7 软件可以实现样品编辑运行, 历史记录查询, 控制恒温恒湿箱, 称量数据自动记录, 导出打印, 报警等功能;

5.8 天平室具备独立温湿度控制, 为避免仪器震动干扰, 为避免静电对天平干扰, 采用自动除静电天平防风罩, 自动去除静电, 缩短天平称量稳定时间。

5.9 可以自动实现样品自动恒定高温烘干, 自动恒温恒湿, 自动称量恒重等过程, 整个过程无须人工干预, 自动记录称重数据, 判断保存结果;

5.10 系统具备 UPS 电源, 当系统突然断电时, 机械手会自动恢复到原点位置, 减少机器的故障率, 提高仪器整体寿命;

5.11 箱体整体尺寸小型化, 底部自带轮子, 方便仪器的移动, 安装, 方便进出电梯和门;

5.12 仪器配备工业级的 PLC 主控系统, 提高仪器整体稳定型;

5.13 仪器可满足样品的恒温恒湿自动称重, 兼容直径小于等于 50mm 可一次连续称量样品 ≥ 52 个。

5.14 机械手具有多重防碰撞保护功能, 当发生碰撞时, 闭环电机能够感应到碰撞, 设备紧急停机, 并配有机械臂碰撞脱落功能, 防止造成其他损坏。

5.15 机械手具有碰撞保护功能, 发生碰撞时机械手能够自动脱落保护, 并能够感应到碰撞设备紧急停机, 故障报警接触后, 机械手可即插即用。

5.16 机械手具备多轴驱动, 可根据进程将样品载盘在烘干仓及恒温恒湿称量仓之间进行转移。

5.17 样品载盘可根据进程在烘干仓和恒温低湿仓上下移动, 并可 360 度旋转。

5.18 恒温低湿仓与烘干仓上下独立设计, 避免烘干仓高温加热时热气影响天平。

5.19 制冷除湿压缩机组外置与主机软管连接, 单独安装在缓冲间, 避免震动和散热影响天平。

5.20 系统无需独立减震系统即可满足天平使用需求, 天平须直接安装在设备内保证密封性。

5.21. 必须配套符合仪器的稳压电源;

备份工作站: 轻薄笔记本 Intel Core i7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕 16 英寸以上预装正版操作系统。

数据备份盘: 移动固态硬盘 4T*2 个

设备必备工作站配置：Intel Corei7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统
27 英寸以上显示器，无线鼠标键盘。

打印机：打印/复印/扫描黑白激光打印机，双面自动打印

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。
- 4.中标人为招标人提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训。
- 5.免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应用介绍等。

(12) 采水样无人机系统

1) 基本参数要求

轴距 $\leq 1250\text{MM}$

空机重量 $\leq 9\text{kg}$

最大起飞重量 $\geq 26\text{kg}$

抗风等级 ≥ 6 级

最大平飞速度 $\geq 15\text{M/S}$

电池容量 $\geq 22000\text{MAH}$

空载飞行时间 $\geq 45\text{min}$

挂载 5kg 飞行时间 $\geq 30\text{min}$

智能飞行：失控保护/低电量保护/航线规划

2) 遥控器监视终端：（须提供符合技术条件的产品相关的监视终端实物图）

遥控器续航时间 ≥ 10 小时

遥控通信距离 $\geq 8\text{km}$

控制方式：遥控式/程控式

3) 变焦镜头

特点：支持 10 倍混合变焦，4K 视频拍摄。

总像素： ≥ 800 万 4 Million/2160P

对焦速度：<1S 极速对焦

4) 采样系统

单次采样量≤3L

定点采样精度≤0.5M

定深采样 0-3M

5) 安全系统：

应急切断系统响应时间≤2S

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

(13) 实验室展示屏

4.8m*2.7m，用于展示实验室及水质信息。

显示屏

1. LED 显示屏采用箱体式产品，像素间距≤1.26mm；像素密度：640000；显示尺寸≥4.8m×2.7m；显示分辨率≥3840×2160；箱体为压铸铝合金材质，全金属自然散热结构，无风扇，无孔，防尘、静音设计，单箱重量≤4.5Kg；不接受模组类产品；

2.内置资源管理器,可同时对屏体内部文件的管理及外接 U 盘文件管理，可快速对图片、视频、文档、音乐进行分类和管理;并可以通过遥控器或鼠标对资源管理器里所有文件进行多选、全选、复制、粘贴、剪切、删除、名称排序、时间排序、大小排序等操作；

3.亮度≥800cd/m²，屏幕校正后亮度(nits) 0-800,支持通过配套软件 0-100%(手动/自动)，无级调节或 256 级调整；

4.平整度≤0.05mm,拼缝≤0.05mm,亮度均匀性≥99%；

5.色度均匀性：△X、△Y 值≤0.0008，色域覆盖率：≥120% YIQ (NTSC)；≥170% YUV(PAL)；

6.色温（K）：1000—18000 可调，色温为 6500K 时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差≤±100K；

7.视角：依据 SJ/T11281 第 4.2.2 测试，垂直≥170 度，水平≥172 度；

LED 控制器 1 套：

1.为满足使用需求，设备输入接口不少于：USB2.0*1，USB3.0*1，输入视频源接口不少于 HDMI2.0 IN*3;输出视频源接口 HDMI2.0 OUT*1

2.设备内置 Android 9.0 操作系统，配置相当或不低于 2 x Cortex-A72+4* Cortex-A53 六核，2.0GHz 频率，内存容量：≥4GB，存储容量：≥32GB；

3.为了满足超大带载，超高分辨率需求，单台设备最大带载面积 830 万像素点，最宽可达 7680，最高可达 4320,16 路千兆网口设计；

4.支持无线传屏功能（手机，MAC 系统或 Windows 系统）

5.系统支持资源管理器、视频播放器、图库、音频播放器、文件浏览器、屏保等功能，并可以通过遥控器或鼠标。

6.集控功能：支持 RS232、RS485 协议，多台级联控制；

7.设备具有音频输出接口，并包含一路音频光纤接口，提供远距离传输，当整机多画面显示时，可通过遥控器选择其中的某个画面的音频作为输出；

8.设备提供多路输入，无需其他外围设置，整机支持同时不少于二路物理接口输入（其中一路为系统内置，另外三路接口供客户使用，每路都支持 HDMI2.0），并同时显示出来，可以通过遥控器进行输入信号源间的切换，显示其中的某一路（全屏）或某两路（两分屏）或某三路（三分屏）或同时四路同时显示（四分屏）；

9.设备全通道支持 4k 信号输入输出；

10.支持小屏控大屏功能，支持移动端实现触摸板和遥控器功能

音箱 4 个：1、单元组成：低音单元：≥1×8"，高音单元：≥1×1.34"；

2、额定功率：≥200W，最大功率：≥400W；

3、频响(±3dB)：62Hz-18kHz；

4、灵敏度：≥92dB；

5、最大声压：≥121dB；

6、阻抗：8Ω；

7、吊装/安装：多点吊挂；

8、覆盖角度（H×V）：80°×50°。

功放 2 台：

1、输出功率：8Ω立体声功率：≥2×300W；4Ω立体声功率：≥2×500W；桥接 8Ω功率：≥1×700W；

2、输入连接器：XLR 母；
3、输入阻抗：10K Ω 平衡；
4、具有五位 DIP 开关，可调节立体声/单声道/桥接工作模式和输入灵敏度 0.77V/1.0V/1.4V 选择；

5、输入模式：单声道/立体声；

6、输入共态抑制比：>80dB；

7、输出连接器：Speakon 座；

8、信噪比：>103dB；

9、阻尼系数：> 600 @ 8 Ω ；

10、总谐波失真：<0.5%(20 Hz-20 kHz 1W)；

音频处理器 1 套：

1、96KHz 采样频率，32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换；

2、设备内每个功能支持单独锁定，可根据现场要求任意开放或锁定某一个单独的功能，防止误操作和数据保密；

3、每个输入和输出处理均有 6 段独立的全参量均衡，调节增益范围可达 ± 20 dB，同时还可选择参量、高调、低调、1 阶全通、2 阶全通 5 种均衡模式；均有延时和相位控制及哑音设置，延时最长可达 1000ms，延时单位可选择毫秒(ms)、米(m)、英尺(ft)三种，延时可通过粗调及细调模式进行调节；

4、设备软件内置中控代码生成器、可实现一键中英文切换；

5、可通过外置 UTWR1 盒与电脑进行连接,可实现互联网远程控制；

6、 ≥ 3 路平衡式信号输入， ≥ 6 路平衡式信号输出；可灵活组合多种分频模式，高、低通分频点均可达 20Hz~20KHz；

7、直接用面板的功能键和拔轮进行功能设置或是连接电脑通过 PC 控制软件来控制，均十分方便、直观和简洁；提供 USB2.0、USB3.0 和 RS485 连接电脑或中控设备，其中 RS485 接口可级连 250 台设备设 ID 进行控制；

调音台一套：

1、2 编组、数码显示效果器调音台；

2、 ≥ 8 路 MIC 通道输入，每通道具有独立+48V 幻象供电开关选择；

3、内置式静噪开关电源器，使用方便灵活；

4、两组左右声道主输出，两编组输出，60mm 行程的推子（衰减器）；

5、监听功能强大，能分别监听所有输入输出端；

6、高品质 24bit 数字显示效果器；

7、10 段 LED 电平显示器；

8、具有录音输出接口；

反馈抑制器 1 套：

1、输入通道数量： ≥ 2 通道(2 通道平衡线路/话筒输入或者选择 2 通道 6.35 非平衡输入)，全数字化最大程度消除回输；

2、 ≥ 2 路输入通道支持 48V 幻像电源供电；

3、自动适应声学环境，无需调试，快速校正功能，最大程度上还原声音的保真度，高效增加话筒拾音距离 30-100CM 以上；

4、其自适应性过滤器能够以较慢的速度收敛，从而有效抑制更多的反射成分；

5、在声学反馈发生之前，可以额外获得多达 12dB 的增益，具体取决于声学环境和所选的操作模式。

无线麦克风 2 个：

1、采用 UHF 超高频段，比传统的 VHF 频段干扰更少，传输更可靠；

2、DQPSK 数字调制，在 60MHZ 频率范围内，以 300KHZ 信道间隔，提供多达 200 个信道选择。因为数字调制固有的对互调干扰的高免疫性，可以非常简单、方便地实现多套机器同时叠机使用（例如 5 套，共 20 只发射底座同时使用），轻松避开各类干扰；

3、采用随机唯一 ID 的数字调制和传输技术，彻底避免采用 FM 调制的传统无线会议麦克风系统被场外窃听的风险，确保信号传输中的保密性；

4、接收机采用 DQPSK 真分集接收，在正常室内使用半径 30-60 米的环境内，彻底避免传统模拟 FM 调制的单天线接收模式下可能的断音、噪音问题；

5、数字调制和高保真接收，确保整机的音频指标始终如一，不会像传统 FM 调制的模式那样，随着发射距离的增加而劣化。

电源时序器

1、标准机箱设计，铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用；

2、前面板带有 ≥ 8 路电源按键和总开关按键，通过面板一键开关，可时序开启通道，实现时序功能；

3、前面板带有 ≥ 2 路多功能电源插座输出， ≥ 1 路 USB 电源输出；

4、 ≥ 8 路通道开关状态可由面板显示，前面板电压实时显示功能；

5、关机时则由后级到前级的顺序关闭系统设备，电源时序器能够按照系统由前级到后级的顺序逐个启动各类设备；

6、后面板带 RS232 控制接口，可外接数字中控设备控制；

7、电源时序器可配电脑控制软件，可以通过电脑软件对各路电源进行控制操作；

8、 ≥ 10 通道大功率电源输出，单路最大输出为 $\geq 13A$ ，总输入电流容量 $\geq 30A$ 。

必须提供播控工作站一台，投屏工作站一台，配电柜一台；机柜一个，安装工具包、辅材、线材，安装调试等服务；

大屏及其辅助设备的安装要配合投标人实验室的装修进度合理安排时间。

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

(14)实验室环境安全监控

1.三维中央智能化集成管理模块

1.1.系统功能目标

本项目主要包括但不限于实验室区域工艺排风，新排风、空调系统、环境监测、智慧照明、视频监控、门禁安防、集中供气、中央纯水、能源管理监测等控制管理模块，对以上各太子模块实现在同一个平台内进行统一的监控管理，并现实对各子模块进行数据的相互调用，利用 3D 技术构建实验室及各模块模型，充分体现平台的先进性与完整性。

1.2.实验室的显示操控设置

设置 1 套 65 寸触摸一体机（分辨率 1920*1080P）；

1.3.模块安装与调试

(1)应负责控制模块的设备的供货、安装调试、验收，操作技术指导及相应的售后服务，以实现实验室运营所配套全部控制功能。

(2)模块数据存储主要是在本地电脑上，APP 数据存储在腾讯云或阿里云 oss (云服务器)，云数据库需提供可扩展的基础设施。云服务器安全配置安全组端口开放限制，通过配置安全组规则可开放和禁用端口等保障安全性。

2.智慧照明控制模块

智慧照明控制模块需实现中央总机的通讯，同时设立区域开关面板，完成后台和分控的

数据连接。配备主要包括但不限于数据采集器、智能照明时控模块、智能照明控制面板等，实现照明的一键开关、定时开关和自动开关的功能。

3.环境监测模块

3.1.模块功能：

主要包括但不限于实验室区域环境监测,如温湿度、X/γ射线剂量率、PM2.5/ PM10、有毒有害气体监测（甲醛、VOC、H₂、CL₂、HCN、CO、氨气、SF₆等）、（超低温）冰箱温度、洁净室房间压力及温湿度、超限报警等模块，满足实验室环境监测的需求。

（1）实验室危险气体（甲醛、VOC、H₂、CL₂、HCN、CO、氨气、SF₆等）泄漏自动预警，X/γ射线剂量率超标预警、PM2.5/ PM10 超标预警、可快速查询数据，数据报表自动生成，设备具备安全防爆认证（ExdibIIBT4Gb）（须提供符合技术条件的该模块相关数据报表软件截图和防爆证书复印件并加盖制造商公章）

（2）具备同时安装（选配）不少于 18 种有毒有害气体传感器和温湿度传感器。

3.2.产品配置要求：

主要包括但不限于初、中效压差开关、PLC 可编程控制器、房间温湿度传感器(防爆)、甲醛传感器 0-10ppm、防爆 VOC 浓度传感器 0-20ppm（防爆）、H₂ 传感器 0-1000ppm、CL₂ 传感器 0-50ppm、HCN 传感器 0-30ppm、CO 传感器 0-500ppm、氨气传感器 0-100ppm、SF₆ 传感器 0-1000ppm、压差传感器、温湿度传感器、温度传感器（冰箱）、触摸屏（HMI）。

4.通风柜 VAV 控制模块

4.1.模块功能要求：

实现通风柜的智能控制，根据实验室场景需求，自动调节视窗高度和排风量，保证基础风量要求。

4.2.产品配置要求：

主要包括但不限于通风柜面风速显示面板及控制器、通风柜调节门位移传感器、柜内温度传感器、流量检测模块、变风量排风蝶阀（调节阀）等。

(1)通风柜 VAV 变风量控制系统需提供产品 CE 认证。

（2）变风量排风蝶阀（调节阀）产品技术要求

1)材质:透明防腐材质，模具一体成型；根据国标测试方法，无变形、起泡、变形、开裂。

2)VAV 变风量阀要求采用丁腈胶密闭环。风阀的密闭性应达到如下参数风量调节阀应符合:JG/T 436-2014《建筑通风风量调节阀》相关标准要求。

3)为了保证产品质量与性能,控制系统应具有空气动力性能试验台,并取得国家空调设备质量检验检测中心评定,获得评定证书。该证书符合国家要求 GB/T1236-2017《工业通风机用标准化风道性能试验》,当采用门高位移及流量闭环控制的方式恒定通风柜的面风速时,应要求风量检测的精准性,为了实现压力无关性控制,阀前静压 200~700Pa,取 6 个压力值,最小风量与最大风量的调节比应达到 20: 1,风量控制精度控制 $\pm 5\%$ 。关于阀门检验依据为 JG/T 436-2014《建筑通风风量调节阀》能满足压力无关性、风量调节比以及控制精度。需提供带有 CMA 和 CNAS 中国认可的证明资料)

4)VAV 变风量风阀阀体应具有阻燃性,使用垂直燃烧的方式,依据 UL94-2013 Rev.9-2018 测试方法,阻燃等级达到 V0 级别。

5.新排风控制模块

5.1.模块功能要求:

需要实现房间内控制排风设备风量调节及启停。通过实验室房间风阀控制器调节电动阀门的开度,调节万向罩、原子吸收罩或一般排风的调节及启停。。

5.2.产品配置要求:

主要包括但不限于房间控制箱、电动风量排风蝶阀(调节阀)、风阀角度控制器及面板开关。

6.风机机组变频控制模块

6.1.模块功能要求:

(1)PLC 控制器配置 Modbus 通用网络协议及工业以太网通用网络协议,并可与智能化集中监控管理模块对接。

(2)变频控制柜需要具备本地和远程切换功能,当选择远程功能时,排风机组变频按照通风柜/支管电动阀的启停运行,自控以及相关的连锁功能启动;当选择本地功能时,远程功能无效,则在变频控制箱上操作。

6.2.产品配置要求:

(1)主要包括但不限于管道静压传感器、变频器、 ≥ 7 寸触摸屏、变频控制箱、尾气处理模块联动及报警等

7.洁净空调变频控制模块

7.1.模块功能要求:

(1)整体要求:要求使用多功能控制器、温度传感器,压差开关等对模块的风量及温度进行控制。

(2)通过设置在机房内的处理机组智能控制柜，可以进行各种控制参数的设定（温湿度计压力）、机组过滤网堵塞监控、排风机运行及故障监控、模块风压监控等功能。

(3)远程室内控制模块应可以实现以下的控制功能：室内温度的设定和显示；机组启、停指示；机组值班状态指示；机组运行指示；机组故障指示；过滤器堵塞报警指示。

8.多联机中控模块

8.1.空调模块功能要求：

(1)整体要求：要求空调接入中央控制模块，实现启停及温度控制等远程操作功能。

(2)通过设置在机房内的智能控制柜，可以进行各种控制参数的设定（温度）故障、监控等功能。

9.中央供气控制模块

9.1.模块功能要求：

主要包括但不限于自动切换模块、欠压报警、泄漏报警、紧急切断模块泄漏报警、多功能智能监控。模块采用先进的智能组件和总控技术，采用全自动 PLC 智能远程控制，10 英寸触摸屏，全中文操作页面，能够实时显示仪器的运行状态。

系统数据存储主要是在本地电脑上，APP 数据存储在腾讯云或阿里云 oss (云服务器)，云数据库需提供可扩展的基础设施。云服务器安全配置安全组端口开放限制，通过配置安全组规则可开放和禁用端口等保障安全性。控制系统需提供质量保证基础服务期为一年。

实验室环境安全监控系统安装要按投标人实验室的改造进度安排合适的时间进行。其中，4-9 模块的安装集成，需与实验室装修施工方就技术方问题进行沟通协作来实施完成。

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

15 其他设备配置

1.整体设计要求

1.1.弱电系统所有主线布线预留至楼层弱电间；

1.1.系统布线要求使用六类 CAT.6 网络双绞线；

1.2.各个房间应按使用要求设置网络插座；

1.3.各个房间按使用要求设置电话插座；

1.4.楼层均有 Wifi 路由器，确保各个房间均有 Wifi 信号；

2.弱电设备技术参数要求

2.1.核心网络交换机

2.1.1.规格：8 口

2.1.2.传输速率：10/100/1000Mbps

2.1.3.端口描述：8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口(PoE+)4 个千兆 SFP

2.1.4.工作温度：0℃-45℃

2.1.5.存储温度：-40℃—70℃

2.1.6.工作湿度：5%-95%

2.1.7.额定电压：AC 100-240V, 50/60Hz

2.2.网络交换机

2.2.1.规格：48/24/16/8 口全千兆交换机(PoE+)

2.2.2.下行端口：48 个/24 个/16 个/8 个 10/100/1000Base-T 以太网端口(PoE+)

2.2.3.上行端口：2 个千兆 SFP

2.2.4.输入电压：100V-240V AC,50~60Hz

2.2.5.长期工作环境温度：0℃~45℃(0m~1800m 海拔)

2.2.6.存储温度：-40℃~70℃

2.2.7 工作湿度：5%~95%

2.2.8.业务口防雷：±6kV

2.2.9.工作模式：支持标准模式、端口隔离、汇聚上联、流控关闭四种工作模式

2.3.吸顶无线路由发射器

2.3.1. 1 个 10/100/1000Mbps 速率自适应以太网接口

2.3.2.POE 供电最大功耗 10.41W

2.3.3.PoE 供电待机功耗 4.6W

2.3.4.工作温度 0℃~40℃

2.3.5.工作湿度 10%~90%RH 不凝结

2.3.6.存储温度-40℃~70℃

2.3.7.存储湿度 5%~90%RH 不凝结

2.3.8.天线类型 内置全向天线

2.4.电话交换机

- 2.4.1.规格：8/16 口电话交换机
- 2.4.2.外线：8/16/24/32 外线。
- 2.4.3.分机：8 个/16 个分机用户
- 2.4.4.外线板规格：8 路忙音检测 RJ11 端口外线板.
- 2.4.5.分机板规格：8 路 RJ11 端口分机板
- 2.4.6.电源：AC110V-220V
- 2.4.7.功耗：50W、馈电：25mA±15%、谐波失真≤10%.
- 2.5.网络硬盘录像机(POE)
- 2.5.1.规格：24 口网络硬盘录像机(POE)
- 2.5.2.盘位：2~8 个 SATA 接口
- 2.5.3.单盘容量：支持 8TB
- 2.5.4.视频接入路数：24 路
- 2.5.5.网络输入带宽：160Mbps
- 2.5.6.网络输出带宽：160Mbps
- 2.5.7.录像分辨率
- 8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF
- 2.5.8.视频输出：1 路 HDMI, 1 路 VGA
- 2.5.9.HDMI 输出：4K(3840×2160)/30Hz, 2K(2560×1440)/60Hz,1920×1080/60Hz, 1600×1200/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz
- 2.5.10.VGA 输出：默认与主口同源，支持配置为异源，分辨率：1920*1080/60Hz, 1280*1024/60Hz,1280*720/60Hz
- 2.5.11.预览分屏：1/2/4/6/8/9/16 画面
- 2.5.12.视频解码格式：H.265;Smart265:H.264;Smart264
- 2.5.13.解码能力：12×1080P(开启 SVC 增强模式后，支持 16×1080P) (开启 NVR 智能功能，占用 4×1080P 解码能力)
- 2.5.14.同步回放：16 路
- 2.5.15.网络接口：2 个，RJ4510M/100M/1000M 自适应以太网口
- 2.5.16.串行接口：2 个，RS-485 半双工串行接口、1 个，标准 RS-232 串行接口
- 2.5.17.USB 接口：2 个 USB 2.0(前置),1 个 USB 3.0 (后置)
- 2.5.18.报警输入：16

2.5.19.报警输出：4

2.5.20.电源规格：AC 220V

2.5.21.工作温度：-10℃~+55℃

2.5.22.工作湿度：10%~90%

2.6.监控存储硬盘

2.6.1.容量：6TB

2.6.2.数据传输速率(缓冲区到主机):6 Gb/s

2.6.3.数据传输速率(主机至/自硬盘持续):175MB/s

2.6.4.高速缓存(MB):64

2.6.5.转速 (RPM): IntelliPower

2.6.6.加载/卸载周期：300,000

2.6.7.工作温度：-0℃ 至 65 °C

2.6.8.保存温度：-40℃ 至 70 °C

2.6.9.最大支持存储 3 个月左右的录像

2.7.显示器

2.7.1.2 规格：27 寸 LED 屏幕，

2.7.2.2560×1440 超清分辨率，

2.7.3. 2000 万：1 高动态对比度，100Hz 高刷

2.7.4.3、主流接口支持 HDMI2.0、DP 和音频输出接口。

2.8.夜视高清监控摄像头

要求：依照设计及中央自控系统要求，部分采用 360 度摄像头，数量上均需要满足设计要求，保证无死角监控；

2.8.1.规格：200 万像素

2.8.2.图像传感器：1/1.8”逐行扫描 CMOS 图像传感器；

2.8.3.最低照度：彩色：0.002Lux @(F1.6,AGC ON);黑白：0.0002Lux@(F1.6,AGC ON);
0 Lux with IR;

2.8.4.分辨率及帧率：主码流 50Hz:50fps(1920×1080);60Hz:60fps (1920×1080);

2.8.5.视频压缩：H.265/H.264/MJPEG;

2.8.6.红外照射距离：≥50 米；

2.8.7.焦距：2.8—12mm, ≥4 倍光学；

2.9.防爆摄像头

2.9.1.规格：200 万像素；

2.9.2.传感器类型 1/2.8"Progressive Scan CMOS

2.9.3.照度彩色：0.005 Lux@(F1.2,AGC ON)

2.9.4.黑白：0.001 Lux@(F1.2,AGC ON),0 Lux with IR

2.9.5.快门 1/3s~1/100,000s 2.9.6.宽动态 120 dB

2.9.7.日夜切换模式 ICR 红外滤片式

2.9.8.4 mm@F1.6,水平视场角：87.2°,垂直视场角：46.2°,对角视场角：104.9°

2.9.9.供电方式 DC:12V±25%/PoE:802.3af

2.9.10.防护 IP68 (2 m/2h)

2.10.红外报警系统 报警主机

2.10.1.报警输入：256 路，开关量

2.10.2.触发器输出：68 路，1A 30VDC

2.10.3.对外供电(辅电): DC12V/1A

2.10.4.对外供电(受控)/警号：DC12V,1750mA

2.10.5.电话线：1 路电话线输入，1 路电话机接口

2.10.6.键盘总线：1 路，RS-485 接口

2.10.7.信息输出口：1 个，RS-232 接口

2.10.8.防拆开关：1 个

2.10.9.网口：1 个 10M/100M 自适应

2.10.10.电源输入：AC220V

2.10.11.蓄电池供电：1 组(+、-),12V.7AH

2.10.12.功耗：≤60W

2.10.13.工作温度：-10℃--+55℃

2.10.14.工作湿度：10%--90%

2.10.15.机箱锁：1 个

2.10.16.含移动主机 1+控制键盘 1+警灯警号 1+主机蓄电池 1+红外幕帘探测器

2.11.人脸识别锁一体机

2.11.1.液晶触摸屏，支持本地视频预览，支持实时检测人脸；

2.11.2.设备支持 1500 人脸，3000 指纹(需支持指纹的型号),15 万次事件记录；

2.11.3.采用深度学习算法，面部识别距离 0.5m-2.0m，人脸比对时间<0.2s/人，人脸验证准确率≥99%;同时支持照片视频防假；

2.11.4.采用 200 万广角宽动态摄像头，采用星光级图像传感器，支持在暗光环境下识别；

2.11.5.设备支持人脸+刷卡

2.11.6.支持口罩识别模式配置，可选择提醒佩戴口罩或强制佩戴口罩模式；

2.11.7.支持云眸接入，实现手机 APP 应用；支持外部接口 USB2.0*1 设备电源 DC 12V/1A 相对湿度 10%至 90%(在不凝结成水珠的状态环境下)工作温度-30~60℃

2.11.8.支持手机及 PC 机 WEB 端操作配置，可进行人员管理，智能配置，门禁参数等相关设置，方便快捷，无需依附平台软件；

2.11.9.支持远程开门时设备端语音播报功能，以便于提醒现场人员门被开启

2.11.10.设备支持通过 U 盘导入/导出加密数据，以确保数据安全性；

2.11.11.单门联网控制器：工作电压：9-12VDC，数据存储：≥2.6 万卡片容量/10 万记录容量，通讯方式：TCP/IP、广域网，每个门提供 1 组出门开关接口，1 组门锁继电器，2 个读卡器接口(支持里外刷卡)、1 个报警输出接口，自带 12V5A 输出电源，机箱。

2.11.12.双门联网控制器：工作电压：9-12VDC，数据存储：≥2.6 万卡片容量/10 万条记录容量，通讯方式：TCP/P、广域网，每个门提供 2 组出门开关接口，2 组门锁继电器，4 个读卡器接口(支持里外刷卡)、1 个门磁报警输出接口，自带 12V5A 输出电源，机箱。

2.11.13.电插锁：工作电压：12-24VDC.启动电压：1.26A. 工作温度：-20~55℃. 感应距离：≥10mm. 上锁方式：磁感应，安全类型：断电开锁。适用范围：玻璃门，木门，铁门。开门角度：180 度。延时调节：0S,2.5S,5S,8S.锁舌长度：15mm, 门状态信号输出。

2.11.14.出门按钮：工作电压≤36VDC, 负载电流：1A, 耐用度：≥55 万次，工作塑料开关

2.11.15.门禁卡：按要求分别授权级别控制，分别控制房间数.

2.12.网络机柜

2.12.1.规格：12U/22U

2.12.2.标准配置：8 位国标排插组件 1 套，固定板 1 块，风扇组件 1 套，五金配件

2.12.3.防护等级：IP20

2.13. 门禁需实现与消防系统联动功能。

系统安装要按投标人实验室的改造进度安排合适的时间进行。

3.配置项目、要求及工程数量

序号	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量
九层	安防监控设备			
1	人脸识别锁一体机(人脸+刷卡)	1.名称:人脸识别锁一体机 2.液晶触摸屏, 支持本地视频预览, 支持实时检测人脸; 3.设备支持 1500 人脸, 3000 指纹(需支持指纹的型号), 15 万次事件记录; 4.采用深度学习算法, 面部识别距离 0.5m-2.0m, 人脸比对时间<0.2s/人, 人脸验证准确率 ≥ 99%;同时支持照片视频防假; 5.采用 200 万广角宽动态摄像头, 采用星光级图像传感器, 支持在暗光环境下识别; 6.设备支持人脸+刷卡 7.支持口罩识别模式配置, 可选择提醒佩戴口罩或强制佩戴口罩模式; 支持云眸接入, 实现手机 APP 应用;支持外部接口 USB2.0*1 设备电源 DC 12V/1A 相对湿度 10%至 90%(在不凝结成水珠的状态环境下) 工作温度 -30~60℃ 9.支持手机及 PC 机 WEB 端操作配置, 可进行人员管理, 智能配置, 门禁参数等相关设置, 方便快捷, 无需依附平台软件; 10.支持远程开门时设备端语音播报功能, 以便于提醒现场人员门被开启 设备支持通过 U 盘导入/导出加密数据, 以确保数据安全性; 12.含处理器、门禁控制器、磁力锁、磁力锁支架、闭门器、开门按钮、门禁读卡头等。 13.其他要求:满足设计及规范要求	套	2
2	接入网络交换机 8 口	1、名称: 接入网络交换机 8 口 2、传输速率: 10/100/1000Mbps 端口描述: 4 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备: Power/PoE-MAX 工作温度: 0-40℃ 工作湿度: 5%-95% (无冷凝)	套	1
十四层	网络电话设备			

3	核心网络交换机 8 口	1、名称：核心网络交换机 8 口 2、规格：8 口 传输速率：10/100/1000Mbps 端口描述：8 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 4 个 1000Base-X SFP 端口 每设备：Power/PoE-MAX 工作温度：0-40℃ 工作湿度：5%-95%（无冷凝）	套	1
4	接入网络交换机 24 口	1、名称：接入网络交换机 24 口 2、传输速率：10/100/1000Mbps 端口描述：24 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备：Power/PoE-MAX 工作温度：0-40℃ 工作湿度：5%-95%（无冷凝）	套	1
5	电话交换机 8 口	1、名称：电话交换机 规格：8 口电话交换机 外线:8/16/24/32 外线。 分机：8 个/16 个分机用户。 外线板规格：8 路忙音检测 RJ11 端口外线板。 分机板规格：8 路 RJ11 端口分机板 电源：AC110V-220V 功耗：50W、馈电：25mA±15%、谐波失真≤10%。	套	1
6	无线路由器	1、名称：无线路由器 2、规格:1 个 10/100/1000Mbps 速率自适应以太网接口 PoE 供电最大功耗 10.41W PoE 供电待机功耗 4.6W 工作温度 0℃~40℃ 工作湿度 10%~90%RH 不凝结 存储温度 -40℃~70℃ 存储湿度 5%~90%RH 不凝结 天线类型 内置全向天线 安装方式 吸顶安装	套	4
7	网络机柜	1、名称：网络机柜 2、带固定层板 1 块；前玻璃门后挂墙式；带散热风扇一只 五金配件；六位 PDU 电源一套； 3.规格：12U	套	1
8	网络机柜	1、名称：网络机柜 2、带固定层板 1 块；前玻璃门后挂墙式；带散热风扇一只 五金配件；六位 PDU 电源一套； 3.规格：22U	套	1
十四层	安防监控设备			

9	24 路网络硬盘录像机 (POE)	名称：24 口网络硬盘录像机(POE) 盘位：2~8 个 SATA 接口 单盘容量：支持 8TB 视频接入路数：24 路 网络输入带宽：160Mbps 网络输出带宽：160Mbps 录像分辨率 8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF 视频输出：1 路 HDMI，1 路 VGA HDMI 输出：4K（3840×2160）/30Hz, 2K（2560×1440）/60Hz, 1920×1080/60Hz, 1600×1200/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz VGA 输出：默认与主口同源，支持配置为异源，分辨率：1920*1080/60Hz, 1280*1024/60Hz, 1280*720/60Hz 视频解码格式：H.265;Smart265;H.264;Smart264 解码能力：12×1080P（开启 SVC 增强模式后，支持 16×1080P）（开启 NVR 智能功能，占用 4×1080P 解码能力） 同步回放：16 路 网络接口：2 个，RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口 串行接口：2 个，RS-485 半双工串行接口、1 个，标准 RS-232 串行接口 USB 接口：2 个 USB 2.0（前置），1 个 USB 3.0（后置） 报警输入：16 报警输出：4 电源规格：AC 220V 工作温度：-10℃～+55℃ 工作湿度：10%～90%"	套	1
10	接入网络交换机 8 口 (POE)	1、名称：接入网络交换机 8 口(POE) 2、传输速率：10/100/1000Mbps 端口描述：8 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备：Power/PoE-MAX 工作温度：0-40℃ 工作湿度：5%-95%（无冷凝）	套	1
11	接入网络交换机 16 口	1、名称：接入网络交换机 16 口 2、传输速率：10/100/1000Mbps 端口描述：16 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备：Power/PoE-MAX 工作温度：0-40℃ 工作湿度：5%-95%（无冷凝）	套	1

12	夜视 高清 监控 摄像头	1、名称：夜视高清监控摄像头 2、规格:200 万像素； 成像器件：1/2.7 英寸 Progressive Scan CMOS 镜头参数：2.8mm 最低照度：0.01Lux@（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR 其它参数：3D 数字降噪，数字宽动态 分辨率：1920×1080 防护等级 IP67 红外距离：10-30m	套	3
13	监控 存储 硬盘	1、名称：监控存储硬盘 容量：6TB 数据传输速率（缓冲区到主机）：6 Gb/s 数据传输速率（主机至/自硬盘持续）：175 MB/s 高速缓存（MB）：64 转速（RPM）： IntelliPower 加载/卸载周期：300,000 工作温度：-0°C 至 65°C 保存温度：-40°C 至 70°C 设计可滚动存储 3 个月左右的录像，根据监控数量来计算。	块	4
14	显示器	1、名称：显示器 2、规格：27 寸 LED 屏幕，2560×1440 超清分辨率，2000 万：1 高动态对比度，100Hz 高刷 3、主流接口支持 HDMI2.0、DP 和音频输出接口。	套	1
15	人脸 识别 锁一 体机 (人脸 +刷 卡)	1.名称:人脸识别锁一体机 2.液晶触摸屏，支持本地视频预览，支持实时检测人脸; 3.设备支持 1500 人脸，3000 指纹(需支持指纹的型号)，15 万次事件记录; 4.采用深度学习算法，面部识别距离 0.5m-2.0m，人脸比对时间<0.2s/人，人脸验证准确率 ≥ 99%;同时支持照片视频防假; 5.采用 200 万广角宽动态摄像头，采用星光级图像传感器，支持在暗光环境下识别; 6.设备支持人脸+刷卡 7.支持口罩识别模式配置，可选择提醒佩戴口罩或强制佩戴口罩模式; 支持云眸接入，实现手机 APP 应用;支持外部接口 USB2.0*1 设备电源 DC 12V/1A 相对湿度 10%至 90%(在不凝结成水珠的状态环境下) 工作温度 -30~60℃ 9.支持手机及 PC 机 WEB 端操作配置，可进行人员管理，智能配置，门禁参数等相关设置，方便快捷，无需依附平台软件; 10.支持远程开门时设备端语音播报功能，以便于提醒现场人员门被开启 设备支持通过 U 盘导入/导出加密数据，以确保数据安全性; 12.含处理器、门禁控制器、磁力锁、磁力锁支架、闭门器、开门按钮、门禁读卡头等。 13.其他要求:满足设计及规范要求	套	13

十五层	网络设备			
16	接入网络交换机 24 口	1、名称：接入网络交换机 24 口 2、传输速率：10/100/1000Mbps 端口描述：24 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备：Power/PoE-MAX 工作温度：0-40℃ 工作湿度：5%-95%（无冷凝）	套	1
17	电话交换机 8 口	1、名称：电话交换机 规格：8 口电话交换机 外线:8/16/24/32 外线。 分机：8 个/16 个分机用户。 外线板规格：8 路忙音检测 RJ11 端口外线板。 分机板规格：8 路 RJ11 端口分机板 电源：AC110V-220V 功耗：50W、馈电：25mA±15%、谐波失真≤10%。	台	1
18	无线路由器	1、名称：无线路由器 2、规格:1 个 10/100/1000Mbps 速率自适应以太网接口 PoE 供电最大功耗 10.41W PoE 供电待机功耗 4.6W 工作温度 0℃~40℃ 工作湿度 10%~90%RH 不凝结 存储温度 -40℃~70℃ 存储湿度 5%~90%RH 不凝结 天线类型 内置全向天线 安装方式 吸顶安装	套	4
19	网络机柜	1、名称：网络机柜 2、带固定层板 1 块；前玻璃门后挂墙式；带散热风扇一只 五金配件；六位 PDU 电源一套； 3.规格：22U	套	1
十五层	安防监控设备			
20	夜视高清监控摄像头	1、名称：夜视高清监控摄像头 2、规格:200 万像素； CMOS 镜头参数：2.8mm 最低照度：0.01Lux@（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR 其它参数：3D 数字降噪，数字宽动态 分辨率：1920×1080 防护等级 IP67 红外距离：10-30m	套	2

21	防爆摄像头	1.名称:防爆摄像头 2.规格:200 万像素; 传感器类型 1/2.8" Progressive Scan CMOS 照度 彩色: 0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON) 黑白: 0.001 Lux @ (F1.2, AGC ON) , 0 Lux with IR 快门 1/3 s ~1/100,000 s 宽动态 120 dB 日夜切换模式 ICR 红外滤片式 4 mm @F1.6, 水平视场角: 87.2°, 垂直视场角: 46.2°, 对角视场角: 104.9° 供电方式 DC: 12 V ± 25% /PoE: 802.3af 防护 IP68 (2 m/2 h)	套	2
22	红外报警系统	1.名称:红外报警系统 报警输入: 256 路, 开关量 触发器输出: 68 路, 1A 30VDC 对外供电(辅电): DC12V/1A 对外供电(受控)/警号: DC12V, 1750mA 电话线: 1 路电话线输入, 1 路电话机接口 键盘总线: 1 路, RS-485 接口 信息输出口: 1 个, RS-232 接口 防拆开关: 1 个 网口: 1 个 10M/100M 自适应 电源输入: AC220V 蓄电池供电: 1 组(+、-), 12V.7AH 功耗: ≤60W 工作温度: -10℃--+55℃ 工作湿度: 10%--90% 机箱锁: 1 个 含移动主机 1+控制键盘 1+警灯警号 1+主机蓄电池 1+红外幕帘探测器	套	2

23	人脸 识别 锁一 体机 (人脸 +刷 卡)	1.名称:人脸识别锁一体机 2.液晶触摸屏, 支持本地视频预览, 支持实时检测人脸; 3.设备支持 1500 人脸, 3000 指纹(需支持指纹的型号), 15 万次事件记录; 4.采用深度学习算法, 面部识别距离 0.5m-2.0m, 人脸比对时间<0.2s/人, 人脸验证准确率 ≥ 99%;同时支持照片视频防假; 5.采用 200 万广角宽动态摄像头, 采用星光级图像传感器, 支持在暗光环境下识别; 6.设备支持人脸+刷卡 7.支持口罩识别模式配置, 可选择提醒佩戴口罩或强制佩戴口罩模式; 支持云眸接入, 实现手机 APP 应用;支持外部接口 USB2.0*1 设备电源 DC 12V/1A 相对湿度 10%至 90%(在不凝结成水珠的状态环境下) 工作温度 -30~60℃ 9.支持手机及 PC 机 WEB 端操作配置, 可进行人员管理, 智能配置, 门禁参数等相关设置, 方便快捷, 无需依附平台软件; 10.支持远程开门时设备端语音播报功能, 以便于提醒现场人员门被开启 设备支持通过 U 盘导入/导出加密数据, 以确保数据安全性; 12.含处理器、门禁控制器、磁力锁、磁力锁支架、闭门器、开门按钮、门禁读卡头等。 13.其他要求:满足设计及规范要求	套	14
24	接入 网络 交换 机 16 口 (POE)	1、名称: 接入网络交换机 16 口(POE) 2、传输速率: 10/100/1000Mbps 端口描述: 16 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备: Power/PoE-MAX 工作温度: 0-40℃ 工作湿度: 5%-95% (无冷凝)	套	1
25	接入 网络 交换 机 16 口	1、名称: 接入网络交换机 16 口 2、传输速率: 10/100/1000Mbps 端口描述: 16 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备: Power/PoE-MAX 工作温度: 0-40℃ 工作湿度: 5%-95% (无冷凝)	套	1

4. 安装设备所在楼层的相关图纸见附件。

培训要求:

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后, 由招标人确定现场培训的具体时间, 现场培训 时间不少于两天。

（三）技术规格要求（肇庆分中心）

肇庆分中心实验室仪器清单			
序号	仪器名称	单位	数量
1	原子荧光分光光度计	台	1
2	双通道气相分子吸收光谱仪	台	1
3	藻类智能鉴定计数仪	台	1
4	全自动菌落计数仪	台	1
5	全自动连续流动分析仪	台	1
6	研究级倒置相差显微镜	台	1
7	生物显微镜成像系统	套	1
8	酶标仪	台	1
9	蒸发恒重分析系统	台	1
10	采水样无人机系统	台	2
11	单通道气相分子吸收光谱仪	台	1
12	实验室展示屏	m²	13
13	实验室环境安全监控	项	1
14	其他设备配置	项	1

（1）原子荧光分光光度计

1、用途：用于样品中 As、Sb、Bi、Hg、Se、Te、Sn、Ge、Pb、Zn、Cd、Au 元素的痕量分析。

2、技术要求

2.1 三通道注射泵及蠕动泵进样系统原子荧光光度计。

2.2 三通道设计，可三元素同时测定，元素可自动切换。

2.3 进样系统：包含注射泵进样及蠕动泵进样系统。所有进样系统的部件及装置均包含在仪器内部，不占用外部空间，同时满足两种进样系统的功能。

▲2.4 光路设计：元素灯采用平面放置或倾斜面放置，减少灯源相互之间干扰，实现超低杂散光，提高灵敏度。

2.5 免调光源光路设计，光源自动对焦，无需手动调节光斑，无需专用的调灯结构，普

通元素灯即插即用。汞灯自动激发。

2.6 具有光源扣除漂移装置，光源实时连续监测，自动扣除汞灯漂移，确保仪器稳定。

2.7 原子化器：屏蔽式低温点火石英炉原子化器，根据所测元素，自动匹配原子化器温度，高度自动调节。

2.8 具有气液分离装置；关机清洗可实现全管路清洗。

2.9 用于原子荧光液面探测技术进样器装置：独特的进样针液面探测技术，自动探测样品的液面高度，随量跟踪，控制进样针下探高度。

2.10 气路系统：采用先进的质量流量计控制载气和屏蔽气，气体流量可靠稳定，并能实时显示气体流量和流量异常提示及无载气安全保护。

2.11 总量检出限 (DL)As 、Se 、Bi 、Sb: $<0.01\mu\text{g/L}$; Hg 、Cd: $<0.001\mu\text{g/L}$;

2.12 三道同测 $\text{RSD}\leq 0.6\%$ 。

2.13 线性范围大于三个数量级

2.14 高效极坐标大转盘自动进样系统，设有 165 个以上的样品位；具有自动补进载流至载流槽的功能。

2.15 标准的 Wifi 接口/LAN 通讯口，适用于 Windows 系统的中文操作软件。

2.16 软件系统：具有日志追溯系统，确保数据准确性；具有测量谱图实时储存功能，便于排除异常数据；具有载气、屏蔽气实时显示功能；具有分道打印，样品信息参数可选功能具有自动待机功能，样品检测完成自动关闭元素灯、氩气、点火炉丝等；具有载流空白清洗间隔设置功能；具有开机自检、系统自检功能；具有管理样功能；具有样品空白自选扣除功能；具有一键添加测试序列功能；具有样品测量追踪功能。

2.17 必须配套符合仪器的稳压电源

备份工作站：轻薄笔记本 Intel Core i7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕 16 英寸以上预装正版操作系统

数据备份盘：移动固态硬盘 4T*2 个

设备必备工作站配置：Intel Core i7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统 27 英寸以上显示器，无线鼠标键盘

打印机：打印复印/扫描黑白激光打印机，双面自动打印

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

4.中标人为招标人提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训。

5.免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应用介绍等。

(2) 双通道气相分子吸收光谱仪

1.用途：仪器用于各类环境水样中的氨氮、总氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮等的全自动检测；

2.光学系统：

2.1 光源：采用氙灯光源结构的长寿命连续光源，对待测物质自动扫描，自动选择最大吸收峰；

2.2 波长：范围 190-900nm，自动调节波长，含微调点位功能；

2.3 采用高性能 CCD 检测器，信号采集速度快，能实现全谱检测，光谱响应范围宽，可针对具体项目选择最优谱线，可有效提升工作曲线的制作质量及分析准确性，同时在不同的基体干扰和第三元素干扰情况选择最佳的分析谱线进行分析；。

2.4 所有项目测试时，软件实时记录不少于 5 个波长的吸光度变化情况，形成多个波长的信号图谱，方便用户判断测定结果是否收到干扰；

3.配备除水系统，分析全过程中完全不使用任何干燥剂；

4.气液分离系统采用高效的连续多次萃取气液分离。

5.温度控制系统：<0.5℃，加热器预热时间少于 2 分钟；

6.仪器主机采用双通道平台技术，可以对任意两个不同或相同项目的样品同时检测分析，且主机为一体化设计，有效加快样品的分析速度。

7.载气及控制

7.1 载气：以氮气作为载气及搅拌气体，能避免将空气中的水汽或其他气体引入到样品中，同时配备氮气减压阀或其他管路接口。

7.2 配备电子压力报警系统；

8 气路清洗：仪器主机具备气路清洗装置。

9.自动进样器：

9.1 样品位数：样品位数不少于 48 位，样品管容积不小于 50mL；

9.2 样品盘可拆卸，同时具备进样针 4 向冲洗或其他冲洗技术。

9.3 吹扫均质系统：样品进样时通入气体搅拌，自动去除 VOC 等干扰，使容易分层的样品均质化。

10.紫外在线消解模块：

10.1 用于总氮测定时的自动在线消解，单个水样测试时间 5 分钟左右。

10.2 无需高温高压消解，没有安全隐患，同时试剂自动切换，可无缝兼容 GMA 系列仪器。

10.3 采用新型催化技术，水解效率高，总氮测定时(检出限满足 HJ 标准要求)样品消耗量不大于 22ml。

11.自动稀释系统：

11.1 仪器具备两个不同的自动稀释通道，可对同时检测的两个项目设定不同的稀释倍数。

▲11.2 可自动配置标准曲线及对高浓度样品自动或手动选择合适的稀释倍数，相关性系数 >0.9995 ，其最大稀释倍数不小于 20 倍，20 倍时 稀释误差不大于 3%。

12.内置氨氮在线氧化系统，测定氨氮时，只进行一次取样，能够同时测定出水中亚硝酸盐氮含量，并可在软件上同时显示氨氮及亚硝酸盐氮结果。

13.具备紧急添加样品功能，无需做完全部样品，即可随时优先检测紧急样品；

14.样品消耗量少，样品盘任意位置的一次取样的样品量可以满足任意项目同项目测定三次或以上；

15.软件系统具有自检功能：测定前仪器自动检测通讯口、波长、狭缝及灯位置等。软件具有反控功能，由软件直接设置仪器测试波长，泵转数，进样时间等测试条件；

16.仪器指标

16.1 检出限：氨氮 $\leq 0.02\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 、硝酸盐氮 $\leq 0.006\text{mg/L}$ ；

16.2 检测速度。

a 氨氮：不小于 30 个样/小时；

b 总氮：不小于 20 个样/小时；

c 硝酸盐氮：不小于 40 个样小时；

16.3 精密度：

a 氨氮：配置 0.1mg/L 氨氮溶液，连续测定 5 次， $\text{RSD}<5\%$ ；

配置 0.2mg/L 氨氮溶液，连续测定 5 次，RSD<3%；

配置 0.5mg/L 氨氮溶液，连续测定 5 次，RSD<2%；

b.硝酸盐氮：配置 0.2mg/L 硝酸盐氮溶液，连续测定 5 次，RSD<5%；

配置 0.5mg/L 硝酸盐氮溶液，连续测定 5 次，RSD<3%；

配置 1.0mg/L 硝酸盐氮溶液，连续测定 5 次，RSD<2%；

c.总氮：配置 0.2mg/L 总氮溶液，连续测定 5 次，RSD<5%；

配置 0.5mg/L 总氮溶液，连续测定 5 次，RSD<3%；

配置 1.0mg/L 总氮溶液，连续测定 5 次，RSD<2%；

16.4 线性要求：自动或者手动配置浓度分别为 0.0、0.05、0.10、0.20、0.40、0.80、1.0、2.0mg/L 氨氮标准溶液，相关性系数 $r \geq 0.9995$ 。

16.5 自动稀释功能校验：配置浓度为 2.0mg/L 氨氮母液，由仪器自动稀释完成氨氮浓度为 0.0、0.05、0.10、0.20、0.40、0.80、1.0、2.0mg/L 标准曲线的自动绘制，相关性系数 $r \geq 0.9995$

16.6 加标回收率：90%-110%；

17.仪器配置：仪器配置：主机 1 套、自动进样器 1 套、紫外在线消解模块 1 套、软件系统 1 套、随机附件及耗材(包含进样管、泵管、样品管、比色管、样品管架、透明瓶等常用耗材配件)1 批、使用说明书 1 本。

18.必须配套符合仪器的稳压电源

备份工作站：轻薄笔记本 Intel Core i7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕 16 英寸以上预装正版操作系统

数据备份盘：移动固态硬盘 4T*2 个

设备必备工作站配置：Intel Core i7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统 27 英寸以上显示器，无线鼠标键盘

打印机：打印复印/扫描黑白激光打印机，双面自动打印

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

4.中标人为招标人提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训。

5.免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应

用介绍等。

(3) 藻类智能鉴定计数仪

1) 深度学习的以图搜图查找相似藻, 侦测未知藻细胞轮廓、提取特征信息匹配, 精确找出形态相近的可能藻, “优先选择”项同步展现最相近常见藻类来智能鉴定。四级分类检索覆盖中国至少七大水系、28 个重点湖库的淡水藻, 内容可自行扩充。

2) 自动计算: 藻密度、生物量、香农-威纳指数、物种均匀性指数、优势度、丰富度指数, 藻个体密度、细胞密度、生物量等。可分析测算每个体的面积、周长、体积、长、宽、主轴、副轴、等效直径等形态参数。

3) 微囊藻分析模块能学习与分析团状微囊藻群体的细胞数。

4) 链状体藻类分析模块可按分节长度、长度自动估算链状藻类细胞数。

5) 可同时筛选多个因形态相似而易混淆的藻类, 在同一界面上展开快速比较, 通过典型的特征概要性文字迅速区别要点。

6) 常见水华、赤潮、有毒藻可快速进行查找鉴定。

7) 内置常见淡水藻、水华计数表, 并可自行编辑、导出、导入计数。

8) 实验工程文件包含图片及相关计数鉴定测量信息, 仅分析软件可以打开确保数据安全。

9) 数码液晶显微镜

[1] 一体化设计, 仪器拆包装箱接上电源即可使用, 无需再进行目镜、物镜及其他部件的组装;

[2] 自带液晶屏, 液晶屏与机身一体式设计, 拆开包装, 液晶屏与机身已完好连接, 非分体式设计

[3] 安全提手, 为确保仪器挪动过程中的安全性, 机身上方设置明确提手, 提起时仪器正置以避免目镜及载物台上的物体跌落;

[4] 数码功能 显微镜拍照像素: ≥ 1600 万像素; 录像分辨率: $\geq 1080P/30FPS$;

[5] 画面无拖尾及延迟现象, 仪器本身可实现照片和视频回放功能;

[6] 液晶显示屏 尺寸和参数: 10.1 寸高清触摸液晶屏, 屏幕分辨率 2560×1600 ; 水平旋转性能: 中轴旋转角度 270° : 顺时针可转动 180° 逆时针旋转 90° , 屏幕转动时, 双目观察部件及观察影像不变动, 有自锁功能有限位, 避免转动角度过大、失灵; 上下翻转性能: 上下翻转角度可达 180° ;

- [7] 一机多功能：既有生物显微镜功能，又有实体显微镜功能；
- [8] 仪器为 Android10.0.0 以上操作系统，运行内存为 2G，存储内存为 64G；所拍摄的显微照片及视频可存储于仪器中；通过 USB 接口接入 U 盘时，数据优先存储于 U 盘中，便于实验数据保存及转移；
- [9] 具有在观察画面上进行标注的功能，支持使用涂鸦、直线、圆形、文字等方式标注，并生成图片保存；
- [10] 有仪器坐标对比测量和定点测量功能、进一步加强对观察物体的了解。
- [11] 长工作距离生物显微镜物镜：为了避免显微镜物镜压破玻片和对镜头的保护，所用物镜为长工作距离物镜：无限远平场消色差 4×，工作距离 $\geq 16.8\text{mm}$ ；无限远平场消色差 10×，工作距离 $\geq 6.8\text{mm}$ ；无限远平场消色差 40×（弹簧），工作距离 $\geq 2.8\text{mm}$ ；无限远平场消色差 20×；实体显微镜物镜：无限远平场消色差 2x,工作距离 $\geq 20\text{mm}$
- [12] 目镜：10X/ $\Phi 20\text{mm}$ ；
- [13] 双照明装置：内置 LED 底光源、内置 LED 侧光源；

11) 配置要求：藻类智能鉴定计数软件 1 套、数码液晶显微镜 1 台、便携铝合金箱 1 个（用于运载显微镜）、软件运行处理平台（酷睿 i5 九代以上 CPU、8G 内存、1TB 硬盘、21.5 寸显示器、Windows11 系统）1 台。

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

(4)全自动菌落计数仪

1) 用于全自动菌落计数分析等、也可用于显微图像中的颗粒物自动计数分析

2) 功能

自动识别统计平皿上的各类菌落，可自动形成批处理向导，实现一键式自动计数；自动计数精度 $\geq 96.5\%$ ，最多监视修正 3.5%，即达 100%正确。

分析统计速度：150~1000 个菌落/s，2 平皿同时分析时的每个平皿成像+计数总耗时 ≤ 4 秒

菌落粘连分割、颜色形状识别、菌落形态分析、鼠标点击修正，无痕剔除网格及文字，

自动剔除杂质；

3) 配置要求：全自动菌落计数分析软件 U 盘、软件锁 1 套、数据输出设备(酷睿 i5 九代以上 CPU/8G 内存)1 台

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

(5) 全自动连续流动分析仪

1.原理与用途：

1.1 采用气泡隔断连续流动技术，用于全自动测定饮用水、地表水、地下水、生活污水和工业废水中挥发酚、总氰化物、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷和总氮的测定。

1.2 本项目要求配置一台四通道主机用于测定挥发酚、总氰化物、阴离子表面活性剂、氨氮，要求该套连续流动分析仪高度自动化，具备分析全过程的无人值守，包括：自动开、关机，蠕动泵泵盖自动升降，试剂和清洗液自动切换，数字化控制在线恒温加热器、在线蒸馏器、在线消解器、气泡注入频率、蠕动泵泵速，完全自动化；另外配置一台双通道主机用于测定总磷和总氮；要求配置的挥发酚、总氰化物、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮等 6 个独立的分析通道能同时测定、同时报告结果。

1.3 工作环境要求

1.3.1 电源：单相 200V~240V,10A, 50Hz；

1.3.2 温度：5℃~40℃；

1.3.3 湿度：相对湿度≤95%；

1.3.4 气体：整机无需外接高压气体，如高压气瓶、空压机或气体发生器等。

2.配置要求：

2.1 自动进样器 2 台；

2.2 自动清洗泵 6 台；

2.3 双通道自动清洗阀≥15 个；

2.4 高精度蠕动泵≥2 台；

2.5 泵盖自动压紧与打开系统 1 套；

- 2.6 高精度电子空气泵 1 台；
- 2.7 空气注入阀 6 个；
- 2.8 多通道流动分析主机 2 台；
- 2.9 挥发酚分析模块 1 套；
- 2.10 总氰化物分析模块 1 套；
- 2.11 氨氮分析模块 1 套；
- 2.12 阴离子表面活性剂分析模块 1 套；
- 2.13 总磷分析模块 1 套；
- 2.14 总氮分析模块 1 套；
- 2.15 流通池和参比池 6 套；
- 2.16 高精度 LED 双光束比色计检测器 12 个光束通道；
- 2.17 检测器恒温装置 6 套；
- 2.18 检漏自动收集及报警系统 1 套；
- 2.19 工作站软件 2 套；
- 2.20 二年期仪器消耗品 2 套；
- 2.21 工作站电脑及数据输出设备 2 套；
- 2.22 冷却循环水机 1 套；

3.主要技术指标：

▲3.1 测量参数：挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮

3.1.1 挥发酚

检测范围：0-1.0mg/L；

特别要求：在线蒸馏；

检出限： $\leq 0.0003\text{mg/L}$

精密度： $\leq 1.0\%$ 。

3.1.2 总氰化物

检测范围：0-10.0mg/L

特别要求：在线消解、在线蒸馏；

检出限： $\leq 0.0003\text{mg/L}$

精密度： $\leq 1.0\%$ 。

3.1.3 阴离子表面活性剂

检测范围：0-10.0mg/L

特别要求：在线二次萃取；

检出限：≤0.005 mg/L

精密度：≤1.0%.

3.1.4 氨氮

检测范围：0-8.0mg/L;

检出限：≤0.001mg/L;

精密度：≤1.0%。

3.1.5 总氮

检测范围：0-20.0mg/L;

特别要求：在线消解；

检出限：≤5.0μg/L;

精密度：≤1%。

3.1.6 总磷

检测范围：0-10.0mg/L;

特别要求：在线消解

检出限：≤3.0μg/L;

精密度：≤1%。

3.2.必须配套符合仪器的稳压电源

备份工作站：轻薄笔记本 Intel Core i7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕 16 英寸以上预装正版操作系统

数据备份盘：移动固态硬盘 4T*2 个

设备必备工作站配置：Intel Core i7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统
27 英寸以上显示器，无线鼠标键盘

打印机：打印/复印/扫描黑白激光打印机，双面自动打印

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

4.中标人为招标人提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训。

5.免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应用介绍等。

(6) 研究级倒置相差显微镜

1. 光学系统：

1.1 无限远色差反差双重校正系统，得到图像具高亮度、高对比度和极好的色差校正。

▲1.2 支持明场、相差干涉观察方法,可升级暗场、荧光、偏光、微分干涉等观察方式。

2. 研究级主机

2.1 主机全金属结构，机械性稳定，耐磨损耐腐蚀谐波齿轮调焦机构，具有长时间的稳定性，零漂移。弹性配置，模块化设计。

2.2 机身集成多个快速按钮。

2.3 具备光强管理系统，可适用于所有镜头，用于自动调节和记忆对应镜头的光强度。

2.4 内置透射光科勒照明器，高亮度 LED 长寿命光源，功率 10W，大于 20,000 小时使用寿命，无需额外供电，可兼容 DIC 观察方式。

3. 观察镜筒：

3.1 宽视野双目观察筒，金属罩壳，倾斜 45 度，视野数 ≥ 23 。

3.2 目镜：放大倍数 10x 视野数 ≥ 23 ，高眼点，双目屈光度可调，双目观察角度可旋转 360°。

4. 聚光镜：

4.1 长工作距离聚光镜，色差球差校正，工作距离 $\geq 53\text{mm}$ 。

4.2 可前后移动免拆卸增加样品空间，可旋转 270°增加操作空间。

5. 物镜

5.1 六位编码型物镜转换器，不同倍数物镜可分别定义光强，切换时自动匹配亮度。切换不同倍数镜头时，配合相应的软件，自动计算标尺。

▲5.2 全套高品质物镜：

5 倍增强反差型平场荧光相差物镜，N.A. >0.10 ，FWD $>12\text{mm}$ ；

10 倍增强反差型平场荧光相差物镜，N.A. ≥ 0.30 ，FWD $\geq 5.2\text{mm}$ ；

20 倍长工作距离平场荧光相差物镜，N.A. ≥ 0.40 ，工作距离 $\geq 6.9\text{mm}$ ，带校正环；

40 倍长工作距离平场荧光相差物镜，N.A. ≥ 0.60 ，工作距离 $\geq 3.3\text{mm}$ ，带校正环；

6. 固定载物台:

6.1 高抗磨损性陶瓷覆盖层载物台, 具有长时间的稳定性, 不偏焦。

6.2 载物台面积: $\geq 210\text{mm} \times 210\text{mm}$ 。

6.3 移动 XY 行程: $\geq 120 \times 80\text{mm}$, 可后续升级选配电动载物台。

6.4 通用样品夹: 适用于载玻片或培养皿观察, 以及各类多孔板细胞容器。

6.5 调焦行程 $\geq 12\text{mm}$ 。

6.6 机身具有调焦限位功能, 可迅速回复对焦平面。

7. 相机专业制冷荧光相机: 彩色, ≥ 2000 万像素, ≥ 1 英寸 CMOS 芯片, 分辨率 $\geq 5472(\text{H}) \times 3648(\text{V})$, 像素点尺寸 $\geq 2.4\mu\text{m} \times 2.4\mu\text{m}$, USB ≥ 3.0 数据传输。

8. 图像软件:

具有设置显微镜硬件及用户界面、控制摄像头进行采图、调节摄像头曝光、增益、gamma、感兴趣区域等硬件控制功能; 可进行浏览、保存、输出图像、添加注释、画廊、图像比较、任意旋转等图像显示; 可进行调节对比度、亮度、gamma 值、图像合并、剪切、运算等图像处理; 可进行荧光强度、长度、面积测量、采图时可实时测量等图像测量等功能。

9. 配置清单:

1) 主机, 包含 10X/23 目镜, 1x C 接口 1 个, 观察镜筒 1 个、聚光镜 1 个

2) 目镜罩 2 个,

3) 相差物镜 4 个 (5 倍、10 倍、20 倍、40 倍各 1 个)

4) 相机 1 个,

5) 图像分析软件 1 个,

6) 数据备份盘: 移动固态硬盘 4T*2 个

7) 设备必备工作站配置: Intel Core i7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统 27 英寸以上显示器, 无线鼠标键盘

8) 打印机: 打印/复印/扫描 黑白激光打印机, 双面自动打印

9) 一体式 Utermöhl 沉降杯: 5 mL (1 个)、10 mL (3 个)、25 mL (1 个)

培训要求:

1. 中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2. 中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3. 仪器到货至招标人指定的地点后, 由招标人确定现场培训的具体时间, 现场培训时间不少于两天。

(7) 生物显微镜成像系统

1.成像系统：高灵敏、高分辨率、快速成像的显微镜相机，适用于大视野的高要求真彩色成像

1.1 相机带有主动降噪、主动锐化功能并可进行 HDR 模式采集；

▲1.2 成像像素 ≥ 2000 万；传感器尺寸：图像对角线 ≥ 15 毫米；

1.3 拍摄速度 ≥ 28 幅/秒；

1.4 满井电子 ≥ 10000 电子；

1.5 动态范围 $\geq 63\text{dB}$ ；

1.6 Binning 模式：1X1；2X2；3X3；

1.7 主动制冷；曝光时间：1 毫秒至 600 毫秒

2.同品牌软件系统：

2.1 景深扩展功能，可实现超景深拍摄；

2.2 大图拼接功能，实现超大视野拍摄；

2.3 多通道叠加功能，实现多个通道图像叠加；

2.4 软件具备视频拍摄功能；

2.5 在显示器上用户操作界面可以连续缩小或放大到最适合用户操作的尺寸；

2.6 可以进行交互式测量包括：面积，间距，周长，灰度值，角度等；

2.7 可同时进行多幅图像的对比，可以阵列预览，可以通道预览，可以 2.5D 图像预览；

2.8 支持 czi,bmp,tiff,tif,jpeg,jpg,png,gif,avi,mov,zvi,lsm 等格式图像或视频输出；

2.9 可对图像进行反差、明暗、伽马值、色彩、平滑、锐度等处理；

2.10 对图像进行标记：添加文本或箭头、标尺等；

2.11 曝光模式自动、测光、手动可选；

2.12 灰度测量值 12 位动态范围；

2.13 可手动或自动白平衡调节。

3.配置清单：

1) 相机 1 台，

2) 软件 1 套，

3) 工作站 1 套：轻薄笔记本 Intel Core i7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕 16 英寸以上预装正版操作系统

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

(8) 酶标仪

- 1)测量范围：400nm-750nm;
- 2)光学系统：不少于 8 个测量通道，1 个参比通道。
- 3)光源波长：250-750nm
- 4)精度：1.0%或 0.005OD(0.0-2.00D) 1.5%(2.0-3.00D)
- 5)滤光片轮：容量 8 块，标准配置 4 块。

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

(9) 蒸发恒重分析系统

1.设备用途：

适用于各类样品项目中溶解性总固体、含水率、干物质含量、水分等的样品或容器自动蒸发恒温恒湿恒重自动称量。

2.配置要求：

恒温恒湿恒重分析主机 1 台（含万分之一天平 1 台、自动天平防风罩 1 套、天平底座 1 套、样品盘 1 套）、去静电装置 1 个、减震装置 1 套、随机附件 1 套、 USB 转换器 1 套、90mm 样品载具 52 个、软件控制系统 1 套、蒸发皿 52 个。

3.执行标准：

《GB/T11901 水质悬浮物的测定》

《GB/T5750 水质溶解性总固体的测定》

《全盐量、有机物含量、含水率、固形物、浸出物等项目》

4.技术指标:

样品盘: 层数不低于 4 层;

兼容载具数量: 一批次放置 $\geq 90\text{mm}$ 载具不低于 52 个,

温控方式: PID 控温, 室温- 180°C (任意设定)。

天平校准模式: 支持内校和外校。

5.技术特点:

5.1 要求箱体样品盘腔体高温时控制范围为室温- 180°C , 恒温恒湿温度范围为 $15\text{-}30^{\circ}\text{C}$, 湿度控制范围为 30-50%, 采用 PID 高精度自动控温控湿;

▲5.2 样品容量器具要求直径大于等于 90mm , 可放置 125ml 蒸发皿, 150ml 蒸发皿一次连续称量样品 ≥ 52 个。

5.3 仪器为保证称量结果准确度要求选用万分之一天平, 设备自动校准,支持内校和外校, 自动去皮, 自动称量, 数据实时处理显示(此项为验收指标);

5.4 样品盘层数 ≥ 4 层, 立体式样品盘, 样品盘需兼容直径 90mm 载具一次连续称量样品 ≥ 52 个, 样品盘采用优质铝合金表面处理工艺, 耐划耐高温;

5.5 系统减震满足万分之一天平使用需求, 无需独立减震, 可移动调接位置和水平;

5.6 要求仪器具备离子除静电风机, 可实现整个箱体空间去除静电功能, 避免静电对天平的影响。

5.7 软件可以实现样品编辑运行, 历史记录查询, 控制恒温恒湿箱, 称量数据自动记录, 导出打印, 报警等功能;

5.8 天平室具备独立温湿度控制, 为避免仪器震动干扰, 为避免静电对天平干扰, 采用自动除静电天平防风罩, 自动去除静电, 缩短天平称量稳定时间。

5.9 可以自动实现样品自动恒定高温烘干, 自动恒温恒湿, 自动称量恒重等过程, 整个过程无须人工干预, 自动记录称重数据, 判断保存结果;

5.10 系统具备 UPS 电源,当系统突然断电时, 机械手会自动恢复到原点位置, 减少机器的故障率, 提高仪器整体寿命;

5.11 箱体整体尺寸小型化, 底部自带轮子, 方便仪器的移动, 安装, 方便进出电梯和门;

5.12 仪器配备工业级的 PLC 主控系统, 提高仪器整体稳定型;

5.13 仪器可满足样品的恒温恒湿自动称重, 兼容直径小于等于 50mm 可一次连续称量样品 ≥ 52 个。

5.14 机械手具有多重防碰撞保护功能，当发生碰撞时，闭环电机能够感应到碰撞,设备紧急停机，并配有机械臂碰撞脱落功能，防止造成其他损坏。

5.15 机械手具有碰撞保护功能，发生碰撞时机械手能够自动脱落保护，并能够感应到碰撞设备紧急停机，故障报警接触后，机械手可即插即用。

5.16 机械手具备多轴驱动，可根据进程将样品载盘在烘干仓及恒温恒湿称量仓之间进行转移。

5.17 样品载盘可根据进程在烘干仓和恒温低湿仓上下移动，并可 360 度旋转。

5.18 恒温低湿仓与烘干仓上下独立设计，避免烘干仓高温加热时热气影响天平。

5.19 制冷除湿压缩机组外置与主机软管连接，单独安装在缓冲间，避免震动和散热影响天平。

5.20 系统无需独立减震系统即可满足天平使用需求，天平须直接安装在设备内保证密封性。

5.21.必须配套符合仪器的稳压电源；

备份工作站：轻薄笔记本 Intel Corei7-13700H 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘屏幕 16 英寸以上预装正版操作系统。

数据备份盘：移动固态硬盘 4T*2 个

设备必备工作站配置：Intel Corei7 以上 16GB 以上内存 1T 固态硬盘预装正版操作系统 27 英寸以上显示器，无线鼠标键盘。

打印机：打印/复印/扫描黑白激光打印机，双面自动打印

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

(10) 采水样无人机系统

1) 基本参数要求

轴距 ≤1200MM

空载重量 ≤9kg

最大起飞重量 ≥26kg

抗风等级 ≥ 6 级

最大平飞速度 $\geq 15\text{M/S}$

电池容量 $\geq 22000\text{MAH}$

空载飞行时间 $\geq 45\text{min}$

挂载 5kg 飞行时间 $\geq 30\text{min}$

智能飞行：失控保护/低电量保护/航线规划

2) 遥控器监视终端：

遥控器续航时间 ≥ 10 小时

遥控通信距离 $\geq 8\text{km}$

控制方式：遥控式/程控式

3) 变焦镜头

特点：支持 10 倍混合变焦，4K 视频拍摄。

总像素： ≥ 800 万 4 Million/2160P

对焦速度： $< 1\text{S}$ 极速对焦

4) 采样系统

单次采样量 $\leq 3\text{L}$

定点采样精度 $\leq 0.5\text{m}$

定深采样 0-3m

培训要求：

1. 中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
2. 中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
3. 仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。
4. 中标人为招标人提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训。
5. 免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应用介绍等。

(11) 单通道气相分子吸收光谱仪

1. 用途：主要用于水体中硫化物等项目的全自动分析；
2. 系统：

▲2.1 光源采用空心阴极灯结构或氘灯结构，完全符合国家标准 HJ/T195-2005～HJ/T200-2005 对光源的要求；硫化物测定时（检出限满足 HJ 标准要求）单个样品的进样量不大于 12mL

2.2 波长显示精度：0.1nm，波长重复性 $\leq 0.1\text{nm}$ ，全波段准确性 $\leq 0.2\text{nm}$

3.配备除水系统，分析全过程中完全不使用任何干燥剂；

4.TCS 温度控制系统： $<0.5^{\circ}\text{C}$ ，加热器预热时间少于 2 分钟；

5.EPC 电子压力控制系统：EPC 系统对载气流量自动补偿修正，响应时间 $<1\text{S}$ ；

6.气液分离系统采用耐强酸强碱的聚四氟乙烯材料的长管路连续多次萃取分离。

7.载气及控制

7.1 载气：使用氮气作为载气及搅拌气体，避免将空气中的其它气体引入到检测系统造成对分析检测的干扰。

7.2 配备电子压力报警系统；

7.3 气路清洗：仪器主机具备气路清洗装置，防止气路长久使用被污染从而影响测试结果的稳定及可靠性。

8.自动进样器：

8.1 样品位数：样品位数不少于 48 位，样品管容积不小于 50mL；

8.2 样品盘具备样品盘罩且可拆卸，方便清洗更换，进样器使用耐腐蚀的 PTFE 进样管和不锈钢进样针等；

8.3 独特设计的进样针 4 向或其他冲洗技术。

8.4 吹扫均质系统：可进样时通入搅拌气体，自动去除 VOC 等干扰，使容易分层的样品均质化。

9.自动稀释系统：

9.1 可对高浓度样品自动或手动选择合适的稀释倍数。

9.2 可自动配置标准曲线，相关性系数 >0.9995 ，其最大稀释倍数不小于 20 倍，20 倍时稀释误差不大于 3%。

10.为满足环保要求及节约试剂、减少二次污染，要求硫化物测定时(检出限满足 HJ 标准要求)单个样品的进样量不大于 12mL；

11.样品消耗量少，样品盘任意位置的一次取样的样品量可以满足任意项目同项目测定三次或以上；

12.仪器具备自动关机清洗功能，只需在操作软件上设定，仪器做完样品后，无需人工

干扰，即可自动完成清洗关机等。

13.软件系统具有自检功能：测定前仪器自动检测通讯口、波长、狭缝及灯位置等。软件具有反控功能，由软件直接设置仪器测试波长，泵转数，进样时间等测试条件；

14.仪器指标

14.1 检出限：硫化物 $\leq 0.006\text{mg/L}$ ；

14.2 精密度：配置 0.1mg/L 硫化物溶液，连续测定 5 次， $\text{RSD}<5\%$ ；

配置 0.2mg/L 硫化物溶液，连续测定 5 次， $\text{RSD}<3\%$ ；配置 0.5mg/L 硫化物溶液，连续测定 5 次， $\text{RSD}<2\%$ ；

14.3 线性要求：自动或者手动配置浓度分别为 0.0、0.05、0.10、0.20、0.40、0.80、1.0、2.0 mg/L 氨氮标准溶液，相关性系数 $r\geq 0.9995$ 。

14.4 自动稀释功能校验：配置浓度为 2.0mg/L 氨氮母液，由仪器自动稀释完成氨氮浓度为 0.0、0.05、0.10、0.20、0.40、0.80、1.0、2.0 mg/L 标准曲线的自动绘制，相关性系数 $r\geq 0.9995$

14.5 加标回收率：90%-110%；

15.仪器配置：主机 1 台、自动进样器 1 套、软件系统 1 套、随机附件及壹年用耗材(包含进样管、泵管、样品管、比色管、样品管架、透明瓶等常用耗材配件)1 批、使用说明书 1 本。一体打印机 1 套、稳压电源一套、备用工作站一套、数据备份盘两个。

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

4.中标人为招标人提供 2 人次且培训时间不少于 5 天的厂家标准培训。

5.免费参加仪器厂家举行的各类用户交流会，包括新款仪器、行业或国际新出方法的应用介绍等。

(12)实验室展示屏

4.8m*2.7m，用于展示实验室及水质信息。

显示屏：

1.LED 显示屏采用箱体式产品，像素间距 $\leq 1.26\text{mm}$ ；像素密度：640000；显示尺寸 $\geq 4.8\text{m}\times 2.7\text{m}$ ；显示分辨率 $\geq 3840\times 2160$ ；箱体为压铸铝合金材质，全金属自然散热结构，无

风扇，无孔，防尘、静音设计，单箱重量 $\leq 4.5\text{Kg}$ ；不接受模组类产品；

2.内置资源管理器,可同时对屏体内部文件的管理及外接 U 盘文件管理，可快速对图片、视频、文档、音乐进行分类和管理;并可以通过遥控器或鼠标对资源管理器里所有文件进行多选、全选、复制、粘贴、剪切、删除、名称排序、时间排序、大小排序等操作；

3.亮度 $\geq 800\text{cd/m}^2$ ，屏幕校正后亮度 (nits) 0-800,支持通过配套软件 0-100%(手动/自动)，无级调节或 256 级调整；

4.平整度 $\leq 0.05\text{mm}$,拼缝 $\leq 0.05\text{mm}$,亮度均匀性 $\geq 99\%$ ；；

5.色度均匀性： ΔX 、 ΔY 值 ≤ 0.0008 ，色域覆盖率： $\geq 120\%$ YIQ (NTSC)； $\geq 170\%$ YUV(PAL)；

6.色温 (K)：1000—18000 可调，色温为 6500K 时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差 $\leq \pm 100\text{K}$ ；

7.视角：依据 SJ/T11281 第 4.2.2 测试，垂直 ≥ 170 度，水平 ≥ 172 度；

LED 控制器 1 套：

1.为满足使用需求，设备输入接口不少于：USB2.0*1，USB3.0*1，输入视频源接口不少于 HDMI2.0 IN*3;输出视频源接口 HDMI2.0 OUT*1

2.设备内置 Android 9.0 操作系统，配置相当或不低于 2 x Cortex-A72+4* Cortex-A53 六核，2.0GHz 频率，内存容量： $\geq 4\text{GB}$ ，存储容量： $\geq 32\text{GB}$ ；

3.为了满足超大带载，超高分辨率需求，单台设备最大带载面积 830 万像素点，最宽可达 7680，最高可达 4320,16 路千兆网口设计；

4.支持无线传屏功能（手机，MAC 系统或 Windows 系统）

5.系统支持资源管理器、视频播放器、图库、音频播放器、文件浏览器、屏保等功能，并可以通过遥控器或鼠标。

6.集控功能：支持 RS232、RS485 协议，多台级联控制；

7.设备具有音频输出接口，并包含一路音频光纤接口，提供远距离传输，当整机多画面显示时，可通过遥控器选择其中的某个画面的音频作为输出；

8.设备提供多路输入，无需其他外围设置，整机支持同时不少于二路物理接口输入（其中一路为系统内置，另外三路接口供客户使用，每路都支持 HDMI2.0），并同时显示出来，可以通过遥控器进行输入信号源间的切换，显示其中的某一路（全屏）或某两路（两分屏）或某三路（三分屏）或同时四路同时显示（四分屏）；

9.设备全通道支持 4k 信号输入输出；

10.支持小屏控大屏功能，支持移动端实现触摸板和遥控器功能

音箱 4 个：1、单元组成：低音单元： $\geq 1 \times 8''$ ，高音单元： $\geq 1 \times 1.34''$ ；

2、额定功率： $\geq 200W$ ，最大功率： $\geq 400W$ ；

3、频响($\pm 3dB$)： $62Hz-18kHz$ ；

4、灵敏度： $\geq 92dB$ ；

5、最大声压： $\geq 121dB$ ；

6、阻抗： 8Ω ；

7、吊装/安装：多点吊挂；

8、覆盖角度(H $\times$ V)： $80^\circ \times 50^\circ$ 。

功放 2 台：1、输出功率： 8Ω 立体声功率： $\geq 2 \times 300W$ ； 4Ω 立体声功率： $\geq 2 \times 500W$ ；桥接 8Ω 功率： $\geq 1 \times 700W$ ；

2、输入连接器：XLR 母；

3、输入阻抗： $10K\Omega$ 平衡；

4、具有五位 DIP 开关，可调节立体声/单声道/桥接工作模式和输入灵敏度
0.77V/1.0V/1.4V 选择；

5、输入模式：单声道/立体声；

6、输入共态抑制比： $> 80dB$ ；

7、输出连接器：Speakon 座；

8、信噪比： $> 103dB$ ；

9、阻尼系数： $> 600 @ 8\Omega$ ；

10、总谐波失真： $< 0.5\%$ (20 Hz-20 kHz 1W)；

音频处理器 1 套：

1、96KHz 采样频率，32-bit DSP 处理器，24-bit A/D 及 D/A 转换；

2、设备内每个功能支持单独锁定，可根据现场要求任意开放或锁定某一个单独的功能，防止误操作和数据保密；

3、每个输入和输出处理均有 6 段独立的全参量均衡，调节增益范围可达 $\pm 20dB$ ，同时还可选择参量、高调、低调、1 阶全通、2 阶全通 5 种均衡模式；均有延时和相位控制及哑音设置，延时最长可达 1000ms，延时单位可选择毫秒(ms)、米(m)、英尺(ft)三种，延时可通过粗调及细调模式进行调节；

4、设备软件内置中控代码生成器、可实现一键中英文切换；

5、可通过外置 UTWR1 盒与电脑进行连接,可实现互联网远程控制;

6、 ≥ 3 路平衡式信号输入, ≥ 6 路平衡式信号输出; 可灵活组合多种分频模式, 高、低通分频点均可达 20Hz~20KHz;

7、直接用面板的功能键和拔轮进行功能设置或是连接电脑通过 PC 控制软件来控制, 均十分方便、直观和简洁; 提供 USB2.0、USB3.0 和 RS485 连接电脑或中控设备, 其中 RS485 接口可级连 250 台设备设 ID 进行控制;

调音台一套:

1、2 编组、数码显示效果器调音台;

2、 ≥ 8 路 MIC 通道输入, 每通道具有独立+48V 幻象供电开关选择;

3、内置式静噪开关电源器, 使用方便灵活;

4、两组左右声道主输出, 两编组输出, 60mm 行程的推子(衰减器);

5、监听功能强大, 能分别监听所有输入输出端;

6、高品质 24bit 数字显示效果器;

7、10 段 LED 电平显示器;

8、具有录音输出接口;

反馈抑制器 1 套:

1、输入通道数量: ≥ 2 通道(2 通道平衡线路/话筒输入或者选择 2 通道 6.35 非平衡输入), 全数字化最大程度消除回输;

2、 ≥ 2 路输入通道支持 48V 幻像电源供电;

3、自动适应声学环境, 无需调试, 快速校正功能, 最大程度上还原声音的保真度, 高效增加话筒拾音距离 30-100CM 以上;

4、其自适应性过滤器能够以较慢的速度收敛, 从而有效抑制更多的反射成分;

5、在声学反馈发生之前, 可以额外获得多达 12dB 的增益, 具体取决于声学环境和所选的操作模式。

无线麦克风 2 个:

1、采用 UHF 超高频段, 比传统的 VHF 频段干扰更少, 传输更可靠;

2、DQPSK 数字调制, 在 60MHZ 频率范围内, 以 300KHZ 信道间隔, 提供多达 200 个信道选择。因为数字调制固有的对互调干扰的高免疫性, 可以非常简单、方便地实现多套机器同时叠机使用(例如 5 套, 共 20 只发射底座同时使用), 轻松避开各类干扰;

3、采用随机唯一 ID 的数字调制和传输技术, 彻底避免采用 FM 调制的传统无线会议麦

克风系统被场外窃听的风险，确保信号传输中的保密性；

4、接收机采用 DQPSK 真分集接收，在正常室内使用半径 30-60 米的环境内，彻底避免传统模拟 FM 调制的单天线接收模式下可能的断音、噪音问题；

5、数字调制和高保真接收，确保整机的音频指标始终如一，不会像传统 FM 调制的模式那样，随着发射距离的增加而劣化。

电源时序器

1、标准机箱设计，铝合金面板，人性化的抽手设计，美观实用；

2、前面板带有 ≥ 8 路电源按键和总开关按键，通过面板一键开关，可时序开启通道，实现时序功能；

3、前面板带有 ≥ 2 路多功能电源插座输出， ≥ 1 路 USB 电源输出；

4、 ≥ 8 路通道开关状态可由面板显示，前面板电压实时显示功能；

5、关机时则由后级到前级的顺序关闭系统设备，电源时序器能够按照系统由前级到后级的顺序逐个启动各类设备；

6、后面板带 RS232 控制接口，可外接数字中控设备控制；

7、电源时序器可配电脑控制软件，可以通过电脑软件对各路电源进行控制操作；

8、 ≥ 10 通道大功率电源输出，单路最大输出为 $\geq 13A$ ，总输入电流容量 $\geq 30A$ 。

必须提供播控工作站一台，投屏工作站一台，配电柜一台；机柜一个，安装工具包、辅材、线材，安装调试等服务；

大屏及其辅助设备的安装要配合投标人实验室的装修进度合理安排时间。

培训要求：

1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。

2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

3.仪器到货至招标人指定的地点后，由招标人确定现场培训的具体时间，现场培训时间不少于两天。

(13)实验室环境安全监控

1.三维中央智能化集成管理模块

1.1.模块功能目标

本项目主要包括但不限于实验室区域工艺排风，新排风、空调系统、环境监测、智慧照

明、视频监控、门禁安防、集中供气、废水处理、中央纯水、能源管理监测等控制管理模块，对以上各大子模块实现在同一个平台内进行统一的监控管理，并现实对各子模块进行数据的相互调用，利用 3D 技术构建实验室及各模块模型，充分体现平台的先进性与完整性。

1.2.实验室的显示操控设置

设置 1 套 65 寸触摸一体机（分辨率 1920*1080P）；

1.3.系统安装与调试

(1)应负责控制模块的设备的供货、安装调试、验收，操作技术指导及相应的售后服务，以实现实验室运营所配套全部控制功能。

(2)模块数据存储主要是在本地电脑上,APP 数据存储在腾讯云或阿里云 oss (云服务器),云数据库需提供可扩展的基础设施。云服务器安全配置安全组端口开放限制，通过配置安全组规则可开放和禁用端口等保障安全性。

2.智慧照明控制模块

智慧照明控制模块需实现中央总机的通讯，同时设立区域开关面板，完成后台和分控的数据连接。配备主要包括但不限于数据采集器、智能照明时控模块、智能照明控制面板等，实现照明的一键开关、定时开关和自动开关的功能。

3.环境监测模块

3.1.模块功能：

主要包括但不限于实验室区域环境监测,如温湿度、X/γ射线剂量率、PM2.5/ PM10、有毒有害气体监测（甲醛、VOC、H₂、CL₂、HCN、CO、氨气、SF₆ 等）、（超低温）冰箱温度、洁净室房间压力及温湿度、超限报警等模块，满足实验室环境监测的需求。

(1) 实验室危险气体（甲醛、VOC、H₂、CL₂、HCN、CO、氨气、SF₆ 等）泄漏自动预警，X/γ射线剂量率超标预警、PM2.5/ PM10 超标预警、可快速查询数据，数据报表自动生成，设备具备安全防爆认证（ExdibIIBT4Gb）(须提供符合技术条件的该模块相关数据报表软件截图和防爆证书复印件并加盖制造商公章)

(2) 具备同时安装（选配）不少于 18 种有毒有害气体传感器和温湿度传感器。

3.2.产品配置要求：

主要包括但不限于初、中效压差开关、PLC 可编程控制器、房间温湿度传感器(防爆)、防爆 TVOC 浓度传感器（防爆）、压差传感器、CO₂ 浓度传感器、VOC 浓度传感器、温湿度传感器、温度传感器（冰箱）、触摸屏（HMI）。

4.通风柜 VAV 控制模块

4.1.模块功能要求:

实现通风柜的智能控制,根据实验室场景需求,自动调节视窗高度和排风量,保证基础风量要求。

4.2.产品配置要求:

主要包括但不限于通风柜面风速显示面板及控制器、通风柜调节门位移传感器、柜内温度传感器、流量检测模块、变风量排风蝶阀(调节阀)等。

(1) 通风柜 VAV 变风量控制系统需提供产品 CE 认证。

(2) 变风量排风蝶阀(调节阀)产品技术要求

1)材质:透明防腐材质,模具一体成型;根据国标测试方法,无变形、起泡、变形、开裂。

2)VAV 变风量阀要求采用丁腈胶密闭环。风阀的密闭性应达到如下参数风量调节阀应符合:JG/T 436-2014《建筑通风风量调节阀》相关标准要求。

3)为了保证产品质量与性能,控制系统应具有空气动力性能试验台,并取得国家空调设备质量检验检测中心评定,获得评定证书。该证书符合国家要求 GB/T1236-2017《工业通风机用标准化风道性能试验》,当采用门高位移及流量闭环控制的方式恒定通风柜的面风速时,应要求风量检测的精准性,为了实现压力无关性控制,阀前静压 200~700Pa,取 6 个压力值,最小风量与最大风量的调节比应达到 20: 1,风量控制精度控制 $\pm 5\%$ 。关于阀门检验依据为 JG/T 436-2014《建筑通风风量调节阀》能满足压力无关性、风量调节比以及控制精度。需提供带有 CMA 和 CNAS 中国认可的证明资料)

4)VAV 变风量风阀阀体应具有阻燃性,使用垂直燃烧的方式,依据 UL94-2013 Rev.9-2018 测试方法,阻燃等级达到 V0 级别。

5.新排风控制模块

5.1.模块功能要求:

需要实现房间内控制排风设备风量调节及启停。通过实验室房间风阀控制器调节电动阀门的开度,调节万向罩、原子吸收罩或一般排风的调节及启停。。

5.2.产品配置要求:

主要包括但不限于房间控制箱、电动风量排风蝶阀(调节阀)、风阀角度控制器及面板开关。

6.风机机组变频控制模块

6.1.模块功能要求:

(1)PLC 控制器配置 Modbus 通用网络协议及工业以太网通用网络协议,并可与智能化集中监控管理模块对接。

(2)变频控制柜需要具备本地和远程切换功能,当选择远程功能时,排风机组变频按照通风柜/支管电动阀的启停运行,自控以及相关的连锁功能启动;当选择本地功能时,远程功能无效,则在变频控制箱上操作。

6.2.产品配置要求:

(1)主要包括但不限于管道静压传感器、变频器、≥7 寸触摸屏、变频控制箱、尾气处理模块联动及报警等

7.洁净空调变频控制模块

7.1.模块功能要求:

(1)整体要求:要求使用多功能控制器、温度传感器,压差开关等对模块的风量及温度进行控制。

(2)通过设置在机房内的处理机组智能控制柜,可以进行各种控制参数的设定(温湿度计压力)、机组过滤网堵塞监控、排风机运行及故障监控、模块风压监控等功能。

(3)远程室内控制模块应可以实现以下的控制功能:室内温度的设定和显示;机组启、停指示;机组值班状态指示;机组运行指示;机组故障指示;过滤器堵塞报警指示。

8.废水综合处理模块

8.1.设备控制要求

(1)全自动控制,PLC 智能远程控制,10 英寸触摸屏,同时可手动操作

8.2.控制模块功能要求

(1)模块采用先进的智能组件和总控技术。

(2)采用全自动 PLC 智能远程控制,10 英寸触摸屏,全中文操作页面,能够实时显示仪器的运行状态信息。

9.中央供气控制模块

9.1.模块功能要求:

主要包括但不限于自动切换模块、欠压报警、泄漏报警、紧急切断模块泄漏报警、多功能智能监控。模块采用先进的智能组件和总控技术,采用全自动 PLC 智能远程控制,10 英寸触摸屏,全中文操作页面,能够实时显示仪器的运行状态。

系统数据存储主要是在本地电脑上,APP 数据存储于腾讯云或阿里云 oss(云服务器),云数据库需提供可扩展的基础设施。云服务器安全配置安全组端口开放限制,通过配置安全

组规则可开放和禁用端口等保障安全性。控制系统需提供质量保证基础服务期为一年。

实验室环境安全监控系统安装要按投标人实验室的改造进度安排合适的时间进行。其中，4-9 模块的安装集成，需与实验室装修施工方就技术方问题进行沟通协作来实施完成。

培训要求：

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。

(14)其他设备配置

1.整体设计要求

1.1.弱电系统所有主线布线预留至楼层弱电间系统布线要求使用六类 CAT.6 网络双绞线;

1.2.各个房间应按使用要求设置网络插座

1.3.各个房间按使用要求设置电话插座

2.弱电设备技术参数要求

2.1.核心网络交换机

2.1.1.规格：8 口

2.1.2.传输速率：10/100/1000Mbps

2.1.3.端口描述：8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口(PoE+) 4 个千兆 SFP

2.1.4.工作温度：0℃-45℃

2.1.5.存储温度：-40℃——70℃

2.1.6.工作湿度：5%-95%

2.1.7.额定电压：AC 100-240V，50/60Hz

2.2.网络交换机

2.2.1.规格：48/24/16/8 口全千兆交换机(PoE+)

2.2.2.下行端口：48 个/24 个/16 个/8 个 10/100/1000Base-T 以太网端口(PoE+)

2.2.3.上行端口：2 个千兆 SFP

2.2.4.输入电压：100V-240V AC，50~60Hz

2.2.5.长期工作环境温度：0℃~45℃(0m~1800m 海拔)

2.2.6.存储温度：-40℃~70℃

2.2.7.工作湿度：5%~95%

2.2.8.业务口防雷：±6kV

2.2.9.工作模式：支持标准模式、端口隔离、汇聚上联、流控关闭四种工作模式

2.3.吸顶无线路由发射器

2.3.1.1 个 10/100/1000Mbps 速率自适应以太网接口

2.3.2.PoE 供电最大功耗 10.41W

2.3.3.PoE 供电待机功耗 4.6W

2.3.4.工作温度 0℃~40℃

2.3.5.工作湿度 10%~90%RH 不凝结

2.3.6.存储温度 -40℃~70℃

2.3.7.存储湿度 5%~90%RH 不凝结

2.3.8.天线类型 内置全向天线

2.4.电话交换机

2.4.1.规格：8/16 口电话交换机

2.4.2.外线:8/16/24/32 外线。

2.4.3.分机：8 个/16 个分机用户。

2.4.4.外线板规格：8 路忙音检测 RJ11 端口外线板。

2.4.5.分机板规格：8 路 RJ11 端口分机板

2.4.6.电源：AC110V-220V

2.4.7.功耗：50W、馈电：25mA±15%、谐波失真≤10%。

2.5.网络硬盘录像机(POE)

2.5.1.规格：24 口网络硬盘录像机(POE)

2.5.2.盘位：2~8 个 SATA 接口

2.5.3.单盘容量：支持 8TB

2.5.4.视频接入路数：24 路

2.5.5.网络输入带宽：160Mbps

2.5.6.网络输出带宽：160Mbps

2.5.7.录像分辨率

8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF

2.5.8.视频输出：1 路 HDMI, 1 路 VGA

2.5.9.HDMI 输出：4K（3840×2160）/30Hz, 2K（2560×1440）/60Hz, 1920×1080/60Hz, 1600×1200/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz

2.5.10.VGA 输出：默认与主口同源，支持配置为异源，分辨率：1920*1080/60Hz, 1280*1024/60Hz, 1280*720/60Hz

2.5.11.预览分屏：1/2/4/6/8/9/16 画面

2.5.12.视频解码格式：H.265;Smart265;H.264;Smart264

2.5.13.解码能力：12×1080P（开启 SVC 增强模式后，支持 16×1080P）（开启 NVR 智能功能，占用 4×1080P 解码能力）

2.5.14.同步回放：16 路

2.5.15.网络接口：2 个，RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口

2.5.16.串行接口：2 个，RS-485 半双工串行接口、1 个，标准 RS-232 串行接口

2.5.17.USB 接口：2 个 USB 2.0（前置），1 个 USB 3.0（后置）

2.5.18.报警输入：16

2.5.19.报警输出：4

2.5.20.电源规格：AC 220V

2.5.21.工作温度：-10℃～+55℃

2.5.22.工作湿度：10%～90%

2.6.监控存储硬盘

2.6.1.容量：6TB

2.6.2.数据传输速率（缓冲区到主机）：6 Gb/s

2.6.3.数据传输速率（主机至/自硬盘持续）：175 MB/s

2.6.4.高速缓存 (MB)：64

2.6.5.转速 (RPM)：IntelliPower

2.6.6.加载/卸载周期：300,000

2.6.7.工作温度：-0℃ 至 65℃

2.6.8.保存温度：-40℃ 至 70℃

2.6.9.最大支持存储 3 个月左右的录像

2.7.显示器

2.7.1.2 规格：27 寸 LED 屏幕，

2.7.2.2560×1440 超清分辨率，

2.7.3.2000 万：1 高动态对比度，100Hz 高刷

2.7.4.3、主流接口支持 HDMI2.0、DP 和音频输出接口。

2.8.夜视高清监控摄像头

要求：依照设计及中央自控系统要求，部分采用 360 度摄像头，数量上均需要满足设计要求，保证无死角监控；

2.8.1.规格:200 万像素

2.8.2.图像传感器：1/1.8 " 逐行扫描 CMOS 图像传感器；

2.8.3.最低照度：彩色：0.002Lux @ (F1.6, AGC ON)；黑白：0.0002Lux @ (F1.6, AGC ON) ； 0 Lux with IR；

2.8.4.分辨率及帧率：主码流 50Hz:50fps (1920×1080) ;60Hz: 60fps (1920×1080)；

2.8.5.视频压缩：H.265/H.264/MJPEG；

2.8.6.红外照射距离：≥50 米；

2.8.7.焦距：2.8—12mm，≥4 倍光学；

2.9.防爆摄像头

2.9.1.规格:200 万像素；

2.9.2.传感器类型 1/2.8" Progressive Scan CMOS

2.9.3.照度 彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)

2.9.4.黑白：0.001 Lux @ (F1.2, AGC ON) ， 0 Lux with IR

2.9.5.快门 1/3 s ~1/100,000 s

2.9.6.宽动态 120 dB

2.9.7.日夜切换模式 ICR 红外滤片式

2.9.8.4 mm @F1.6，水平视场角：87.2°，垂直视场角：46.2°，对角视场角：104.9°

2.9.9.供电方式 DC：12 V ± 25% /PoE：802.3af

2.9.10.防护 IP68 (2 m/2 h)

2.10.红外报警系统

报警主机

2.10.1.报警输入：256 路，开关量

2.10.2.触发器输出：68 路，1A 30VDC

2.10.3.对外供电(辅电)：DC12V/1A

2.10.4.对外供电(受控)/警号：DC12V，1750mA

- 2.10.5.电话线：1 路电话线输入，1 路电话机接口
- 2.10.6.键盘总线：1 路，RS-485 接口
- 2.10.7.信息输出口：1 个，RS-232 接口
- 2.10.8.防拆开关：1 个
- 2.10.9.网口：1 个 10M/100M 自适应
- 2.10.10.电源输入：AC220V
- 2.10.11.蓄电池供电：1 组(+、-)，12V.7AH
- 2.10.12.功耗：≤60W
- 2.10.13.工作温度：-10℃--+55℃
- 2.10.14.工作湿度：10%--90%
- 2.10.15.机箱锁：1 个
- 2.10.16.含移动主机 1+控制键盘 1+警灯警号 1+主机蓄电池 1+红外幕帘探测器
- 2.11.人脸识别锁一体机
 - 2.11.1.液晶触摸屏，支持本地视频预览，支持实时检测人脸；
 - 2.11.2.设备支持 1500 人脸，3000 指纹(需支持指纹的型号)，15 万次事件记录；
 - 2.11.3.采用深度学习算法，面部识别距离 0.5m-2.0m，人脸比对时间<0.2s/人，人脸验证准确率 ≥ 99%；同时支持照片视频防假；
 - 2.11.4.采用 200 万广角宽动态摄像头，采用星光级图像传感器，支持在暗光环境下识别；
 - 2.11.5.设备支持人脸+刷卡
 - 2.11.6.支持口罩识别模式配置， 可选择提醒佩戴口罩或强制佩戴口罩模式；
 - 2.11.7.支持云眸接入，实现手机 APP 应用；支持外部接口 USB2.0*1 设备电源 DC 12V/1A 相对湿度 10%至 90%(在不凝结成水珠的状态环境下) 工作温度 -30~60℃
 - 2.11.8.支持手机及 PC 机 WEB 端操作配置，可进行人员管理，智能配置，门禁参数等相关设置，方便快捷，无需依附平台软件；
 - 2.11.9.支持远程开门时设备端语音播报功能，以便于提醒现场人员门被开启
 - 2.11.10.设备支持通过 U 盘导入/导出加密数据，以确保数据安全性；
 - 2.11.11.单门联网控制器：工作电压：9-12VDC，数据存储：≥2.6 万卡片容量/10 万条记录容量，通讯方式：TCP/IP、广域网，每个门提供 1 组出门开关接口，1 组门锁继电器，2 个读卡器接口（支持里外刷卡）、1 个报警输出接口，自带 12V5A 输出电源，机箱。
 - 2.11.12.双门联网控制器：工作电压：9-12VDC，数据存储：≥2.6 万卡片容量/10 万条记

录容量，通讯方式：TCP/IP、广域网，每个门提供 2 组出门开关接口，2 组门锁继电器，4 个读卡器接口（支持里外刷卡）、1 个门磁报警输出接口，自带 12V5A 输出电源，机箱。

2.11.13.电插锁：工作电压：12-24VDC。启动电压：1.26A。工作温度：-20~55℃。感应距离：≥10mm。上锁方式：磁感应，安全类型：断电开锁。适用范围：玻璃门，木门，铁门。开门角度：180 度。延时调节：0S,2.5S,5S,8S.锁舌长度：15mm，门状态信号输出。

2.11.14.出门按钮：工作电压≤36VDC，负载电流：1A，耐用度：≥55 万次，工作塑料开关

2.11.15.门禁卡：按要求分别授权级别控制，分别控制房间数。

2.12.网络机柜

2.12.1.规格:12U/22U

2.12.2.标准配置:8 位国标排插组件 1 套，固定板 1 块,风扇组件 1 套,五金配件

2.12.3.防护等级:IP20

2.13. 门禁需实现与消防系统联动功能。

各类设备的安装投标人要按实验室的改造进度安排合适的时间进行。

3.配置项目、要求及工程数量

序号	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量
五层	网络电话设备			
1	核心网络交换机 8 口	1、名称：核心网络交换机 8 口 2、规格：8 口 传输速率：10/100/1000Mbps 端口描述：8 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 4 个 1000Base-X SFP 端口 每设备：Power/PoE-MAX 工作温度：0-40℃ 工作湿度：5%-95%（无冷凝）	套	1
2	接入网络交换机 24 口	1、名称：接入网络交换机 24 口 2、传输速率：10/100/1000Mbps 端口描述：24 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备：Power/PoE-MAX 工作温度：0-40℃ 工作湿度：5%-95%（无冷凝）	套	1

3	接入网络交换机 32 口	1、名称：接入网络交换机 32 口 2、传输速率：10/100/1000Mbps 端口描述：48 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备：Power/PoE-MAX 工作温度：0-40℃ 工作湿度：5%-95%（无冷凝）	套	1
4	电话交换机 16 口	1、名称：电话交换机 规格：16 口电话交换机 外线:8/16/24/32 外线。 分机：8 个/16 个分机用户。 外线板规格：8 路忙音检测 RJ11 端口外线板。 分机板规格：8 路 RJ11 端口分机板 电源：AC110V-220V 功耗：50W、馈电：25mA±15%、谐波失真≤10%。	台	1
5	无线路由器	1、名称：无线路由器 2、规格:1 个 10/100/1000Mbps 速率自适应以太网接口 PoE 供电最大功耗 10.41W PoE 供电待机功耗 4.6W 工作温度 0℃～40℃ 工作湿度 10%～90%RH 不凝结 存储温度 -40℃～70℃ 存储湿度 5%～90%RH 不凝结 天线类型 内置全向天线 安装方式 吸顶安装	套	8
6	网络机柜	1、名称：网络机柜 2、带固定层板 1 块；前玻璃门后挂墙式；带散热风扇一只 五金配件；六位 PDU 电源一套； 3.规格：22U	套	1
五层	安防监控设备			

7	24 路网络 硬盘录像 机(POE)	名称：24 口网络硬盘录像机(POE) 盘位：2~8 个 SATA 接口 单盘容量：支持 8TB 视频接入路数：24 路 网络输入带宽：160Mbps 网络输出带宽：160Mbps 录像分辨率 8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF 视频输出：1 路 HDMI，1 路 VGA HDMI 输出：4K（3840×2160）/30Hz, 2K（2560×1440）/60Hz, 1920×1080/60Hz, 1600×1200/60Hz, 1280×1024/60Hz, 1280×720/60Hz VGA 输出：默认与主口同源，支持配置为异源，分辨率：1920*1080/60Hz, 1280*1024/60Hz, 1280*720/60Hz 视频解码格式：H.265;Smart265;H.264;Smart264 解码能力：12×1080P（开启 SVC 增强模式后，支持 16×1080P）（开启 NVR 智能功能，占用 4×1080P 解码能力） 同步回放：16 路 网络接口：2 个，RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口 串行接口：2 个，RS-485 半双工串行接口、1 个，标准 RS-232 串行接口 USB 接口：2 个 USB 2.0（前置），1 个 USB 3.0（后置） 报警输入：16 报警输出：4 电源规格：AC 220V 工作温度：-10℃～+55℃ 工作湿度：10%～90%"	套	1
8	接入网络 交换机 24 口(POE)	1、名称：接入网络交换机 24 口(POE) 2、传输速率：10/100/1000Mbps 端口描述：24 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备：Power/PoE-MAX 工作温度：0-40℃ 工作湿度：5%-95%（无冷凝）	套	1
9	接入网络 交换机 16 口(POE)	1、名称：接入网络交换机 16 口(POE) 2、传输速率：10/100/1000Mbps 端口描述：16 个 10/100/1000M 自适应以太网端口 2 个 1000Base-X SFP 端口 每设备：Power/PoE-MAX 工作温度：0-40℃ 工作湿度：5%-95%（无冷凝）	套	1

10	夜视高清 监控摄像头	1、名称：夜视高清监控摄像头 2、成像器件：1/2.7 英寸 Progressive Scan CMOS 镜头参数：2.8mm 最低照度：0.01Lux@（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR 其它参数：3D 数字降噪，数字宽动态 分辨率：1920×1080 防护等级 IP67 红外距离：10-30m	套	7
11	监控存储 硬盘	1、名称：监控存储硬盘 容量：6TB 数据传输速率（缓冲区到主机）：6 Gb/s 数据传输速率（主机至/自硬盘持续）：175 MB/s 高速缓存 (MB)：64 IntelliPower 加载/卸载周期：300,000 工作温度：-0°C 至 65°C 保存温度：-40°C 至 70°C 设计可滚动存储 3 个月左右的录像，根据监控数量来计算。	块	4
12	显示器	1、名称：显示器 2、规格：27 寸 LED 屏幕，2560×1440 超清分辨率，2000 万：1 高动态对比度，100Hz 高刷 3、主流接口支持 HDMI2.0、DP 和音频输出接口。	台	1
13	人脸识别 锁一体机 (人脸+刷 卡)	1.名称:人脸识别锁一体机 2.规格:设备外观：采用 IPS 高清显示屏，200 万像素双目摄像头，面部识别距离 0.3-2m，支持照片视频防假； 3.存储容量：本地支持 1500 人脸库、3000 张卡、15 万条事件记录； 4.支持接入 APP 实现云门禁实现一键开门。 5.手机及 PC 机 WEB 端操作配置，可进行人员管理，智能配置，门禁参数等相关设置 6.含处理器、门禁控制器、磁力锁、磁力锁支架、闭门器、开门按钮、门禁读卡头等。 7.其他要求:满足设计及规范要求	套	4
六 层	安防监控 设备			
14	夜视高清 监控摄像头	1、名称：夜视高清监控摄像头 2、成像器件：1/2.7 英寸 Progressive Scan CMOS 镜头参数：2.8mm 最低照度：0.01Lux@（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR 其它参数：3D 数字降噪，数字宽动态 分辨率：1920×1080 防护等级 IP67 红外距离：10-30m	套	9
15	防爆摄像 头	1.名称:防爆摄像头 2.规格:1080P,夜型半球型网络摄像机；	块	3

16	人脸识别锁一体机 (人脸+刷卡)	1.名称:人脸识别锁一体机 2.规格:设备外观: 采用 IPS 高清显示屏, 200 万像素双目摄像头, 面部识别距离 0.3-2m, 支持照片视频防伪; 3.存储容量: 本地支持 1500 人脸库、3000 张卡、15 万条事件记录; 4.支持接入 APP 实现云门禁实现一键开门。 5.手机及 PC 机 WEB 端操作配置, 可进行人员管理, 智能配置, 门禁参数等相关设置 6.含处理器、门禁控制器、磁力锁、磁力锁支架、闭门器、开门按钮、门禁读卡头等。 7.其他要求:满足设计及规范要求	套	6
17	红外报警系统	1.名称:红外报警系统 报警输入: 256 路, 开关量 触发器输出: 68 路, 1A 30VDC 对外供电(辅电): DC12V/1A 对外供电(受控)/警号: DC12V, 1750mA 电话线: 1 路电话线输入, 1 路电话机接口 键盘总线: 1 路, RS-485 接口 信息输出口: 1 个, RS-232 接口 防拆开关: 1 个 网口: 1 个 10M/100M 自适应 电源输入: AC220V 蓄电池供电: 1 组(+、-), 12V.7AH 功耗: ≤60W 工作温度: -10℃--+55℃ 工作湿度: 10%--90% 机箱锁: 1 个 含移动主机 1+控制键盘 1+警灯警号 1+主机蓄电池 1+红外幕帘探测器	套	3

4. 安装设备所在楼层的相关图纸见附件。

培训要求:

- 1.中标人免费提供现场操作、运行、维护、修理的培训方案及必需的培训资料。
- 2.中标人免费负责对招标人受训人员进行操作、维修培训。
- 3.仪器到货至招标人指定的地点后, 由招标人确定现场培训的具体时间, 现场培训时间不少于两天。

四 包装、装卸、运输

1. 包装必须与运输方式相适应, 包装方式的确定及包装费用均由中标人负责; 由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏、丢失由中标人负责。
2. 包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等, 充分考虑到运输途中的各

种情况（如暴露于恶劣气候等），以及露天存放的需要。

3. 专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。
4. 每一包装箱两个侧面用不褪色的油漆和明显易见的中文字样做出标记。标记内容包括：箱（件）号、装运标志（唛头）、毛重（kg）、尺码（长×宽×高，用mm表示）、净重（kg）、到货地址、收货人名称、货物名称、合同编号以及“勿近潮湿”、“小心轻放”、“此边向上”等。
5. 包装费、运费已包含在合同价内。

五 安装及调试

1. 中标人负责到用户指定的地点进行免费安装及调试。
2. 中标人应设安装负责人，负责安装协调管理工作。
3. 货物的拆箱、安装及调试等工作由中标人负责，但必须在招标人指定人员的参与下进行。调试的原始记录须经各方签字后作为验收的文件之一。

六 验收

1. 所有设备各指标测定值的准确性和重复性要符合《水环境检测规范》（SL219-2013）质量控制验收要求。
2. 验收由招标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行。
3. 本项目不接受使用进口设备，所有设备均应在国内生产，且设备生产日期不得早于本项目投标截止日前 12 个月，所有设备均需提供国内生产的证明。

七 技术服务要求

(1)培训：中标人提供免费现场培训及原厂培训，培训费用包含在投标总价中。

1)中标人应根据合同、发包人和本项目的特点制定培训计划，培训课程应安排在整个项目计划的合适时间段内，或根据合同、发包人在建设期、运维期的要求进行安排。

2)中标人应按合同要求进行培训直至相关人员能完全熟练操作。所需的服务费用已全部包含在本项目投标报价中。

3)中标人为合同、发包人提供本项目所涉及的软硬件的使用、管理及维护等各方面的培训。

(2)保修：在接到用户服务要求时，必须在 1 小时内电话响应，12 小时内上门现场解决问题。在质量保证期和免费维保期内，如仪器出现故障需要维修时，中标人应在用户规定的时间内完成维修，所有费用由中标人承担。

(3)技术支持：根据发包人需要，中标人应积极提供有关技术支持。

八 质量保证及售后服务

1. 本项目不接受使用进口设备，所有设备均应在国内生产，且设备生产日期不得早于本项目投标截止日前12个月，所有设备均需提供国内生产的证明。
2. 投标人必须提供目前市场上技术较先进、成熟的产品，并且符合国家相关标准。
3. 在质量保证期和免费维保期内对用户提出的质量问题及维修要求，在质量保证期和免费维保期内，中标人接到用户方的服务通知后维护响应时间4小时内，24小时内到现场，72小时内完成故障维修。中标人对在质量保证期内提供的售后服务不收取任何费用。
4. 免费提供操作培训，培训内容：设备的基本结构、性能、主要部件的构造及修理，日常使用保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在设备安装现场。
5. 本项目全部货物免费提供12个月质量保证期和质量保证期后的36个月免费维保期，质量保证期自合同完工验收通过之日起计，免费维保期自质量保证期满次日计。免费维保期的服务包含所需的技术服务和零配件，服务内容与质量等同质量保证期，并保障设备的正常使用，确保数据的准确。货物的制造厂商或委托代理商需提供质量保证期、免费维保期的售后服务承诺书。

九 技术资料

1. 中标人应在货物验收后15个工作日内向用户提供验收报告、技术文档的归纳、整理、提交，并提供完整的货物技术资料。
2. 技术文件：包括但不限于验收报告、技术文档、完整的货物技术资料。

十 招标人配合条件

1. 中标人在投标文件中要列明在项目实施过程中要求招标人提供的配合条件。

第三卷

第六章 投标文件格式

1.投标人应按以下规定的格式及要求编制投标文件，如电子投标文件没有按招标文件规定的格式及要求编制，因其所引起系统无法检索、读取电子投标文件中的数据时，其结果将由投标人自行承担。本格式及要求规定适用于电子评标项目的投标文件的编制。

1.1《投标函附录》是投标文件的重要组成部分，其内容是投标人开标信息的主要来源，投标人应准确填写《投标函附录》的相关内容。

1.2《投标函附录》内容按以下表述填写。

工期：“按招标文件的要求”；

交货地点：“按招标文件的要求”；

合同价款确定方式：“按招标文件的要求”；

投标有效期：“按招标文件的要求”；

1.3《投标函附录》使用广州公共资源交易中心提供的电子投标文件管理软件直接填写，投标文件的其他内容均以电子文件编制。扫描图片电子文件要求为从扫描原纸质文件所形成的电子图片。图片文件格式要求为 JPG 格式，文件名称要求与上述对应名称一致且唯一，文件内容（即扫描图片内容）要求与文件名称相符，电子图片要求清晰可辨，每个 JPG 文件可包含多张扫描图片，单个 JPG 文件大小要求在 1M 以下。

1.4 投标文件中要求盖单位章的，均以盖电子签章为准。要求规定法定代表人或授权委托人、项目负责人和技术负责人签字的页面必须签字。签字必须由本人在规定页面手写签名或签章后扫描上传。

广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（第二次）

投 标 文 件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

目录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明（适用于无委托代理人的情况）、授权委托书（适用于有委托代理人的情况）
- 三、投标保证金
- 四、商务和技术偏差表
- 五、投标报价表
- 六、资格审查资料
- 七、商务部分文件
- 八、技术部分文件
- 九、投标人认为应提交的其他资料

一、投标函及投标函附录

（一）投标函

广东省水文局：

1. 我方已仔细研究了广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（第二次）招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标总报价（其中，增值税税率为_____），按合同约定完成设备采购安装及集成工作。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- （1）投标函及投标函附录；
- （2）法定代表人身份证明或授权委托书；
- （3）投标保证金；
- （4）商务和技术偏差表；
- （5）投标报价表；
- （6）资格审查资料；
- （7）商务部分文件；
- （8）技术部分文件；
- （9）投标人认为应提交的其他资料。

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

- （1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；
- （2）在签订合同时不向你方提出附加条件；
- （3）按照招标文件要求提交履约保证金；
- （4）我方承诺不进行分包；
- （5）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

7. _____ (其他补充说明)

投标人：_____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (签字或盖章)

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

____年____月____日

(二) 投标函附录

序号	条款名称	约定内容	备注
1	工期	按招标文件要求	
2	交货地点	按招标文件要求	
3	合同价款确定方式	按招标文件要求	
4	投标有效期	按招标文件要求	
5	法人营业执照证号	法人营业执照证号：_____	

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

____年____月____日

二、法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____系
（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

注：本身份证明需由投标人加盖单位公章。

投标人：_____（盖单位章）

____年____月____日

二、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（第二次）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件及委托代理人身份证复印件

注：本授权委托书需由投标人加盖单位公章并由其法定代表人和委托代理人签字。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

____年____月____日

三、投标保证金

详见本招标文件第二章投标人须知前附表 3.4.1

四、商务和技术偏差表

序号	参数性质	招标文件章节及条款号	投标文件章节及条款号	是否偏离（无偏离/正偏离/负偏离）	偏离说明
商务部分					
1					
2					
3					
...					
...					
技术部分					
1					
2					
3					
...					
...					

注：参数性质栏标注“▲”号条款标志。打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效响应条款。

投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

五、投标报价表

5-1 投标报价一览表

5-2 报价清单

投标报价一览表

价格单位：（人民币）元

项目名称：	广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（第二次）	
项目编号：		
广东省水文能力提升工程（一期）水文水资源监测中心实验室设备采购安装及集成（第二次）	投标总报价（含税）	大写：人民币_____。 小写：¥_____。
备注	具体报价内容详见《报价清单》。	

备注：

- 1、本表所填报的报价全部为含税价，必须包括满足用户需求书要求的所有费用、利润和税金。
- 2、如有投标人有提供优惠/折扣，本表中的投标总价应当为优惠/折扣后的价格；投标人不能采用总价下浮/扣减的方式提供优惠/折扣。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

____年____月____日

报价清单

(1) 省中心实验室仪器设备报价单

序号	仪器名称	型号规格	制造商	单位	数量	单价（万元）	总价（万元）	备注
1	气相色谱质谱联用仪			台	2			
2	$\alpha\beta$ 测量仪			台	1			
3	研究级倒置相差显微镜			台	1			
4	生物解剖镜			台	1			
5	生物显微镜成像系统			套	1			
6	浮游动物采样系统			台	4			
7	原子荧光仪			台	1			
8	高锰酸盐指数分析仪			台	1			
9	ICP-MS 仪			台	1			
10	（连续）流动注射分析仪			台	1			
11	蒸发恒重分析系统			台	1			
12	采水样无人机系统			台	1			
13	实验室展示屏			m ²	13			
14	实验室环境安全监控			项	1			
15	其他设备配置			项	1			

(2) 肇庆分中心实验室仪器设备报价单

序号	仪器名称	型号 规格	制造 商	单位	数量	单价（万元）	总价（万元）	备注
1	原子荧光分 光光度计			台	1			
2	双通道气相 分子吸收光 谱仪			台	1			
3	藻类智能鉴 定计数仪			台	1			
4	全自动菌落 计数仪			台	1			
5	全自动连续 流动分析仪			台	1			
6	研究级倒置 相差显微镜			台	1			
7	生物显微镜 成像系统			套	1			
8	酶标仪			台	1			
9	蒸发恒重分 析系统			台	1			
10	采水样无人 机系统			台	2			
11	单通道气相 分子吸收光 谱仪			台	1			
12	实验室展示 屏			m²	13			
13	实验室环境 安全监控			项	1			
14	其他设备配 置			项	1			

六、资格审查资料

（一）基本情况表

投标人名称				
注册资金			成立时间	
注册地址				
邮政编码			员工总数	
联系方式	联系人		电 话	
	网 址		传 真	
法定代表人 (单位负责人)	姓名		电话	
投标人须知要求投标人需具有的各类资质证书	类型： 等级： 证书号：			
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
投标人企业情况				
投标设备制造商名称				
投标人须知要求投标设备制造商需具有的资质证书				
备注				

注： 投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关证明材料。

(二) 投标人认为应提交的其他资料 (如有)

七、商务部分文件

(一) 投标人项目业绩表

投标人项目业绩表

序号	项目名称	合同内容	合同签订时间	备注
.....				

注：1.业绩必须为投标人所签署的合同，须提供合同，业绩概况、时间以合同为准。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

____年____月____日

（二）项目负责人相关资料

（三）技术负责人相关资料

（四）其他人员相关资料

(五) 关于遵守招标文件订立和履行合同的声明

关于遵守招标文件订立和履行合同的声明

本招标项目招标人及招标监管机构:

本公司就参加 广东省水文局 的 (项目名称) (项目编号:) 的投标工作, 作出郑重声明:

一、若成为本项目的中标人, 本公司将严格遵守招标文件订立和履行 (项目名称) 合同的下列要求:

1. 订立合同, 在招标文件规定的限期内按招标文件所附的合同版本订立合同, 且不提出无理的附加条件或擅自要求更改合同内容。

2. 履行合同, 按照合同约定履行义务, 完成本项目。不得向他人转让本项目, 也不得将本项目肢解后分别向他人转让。

二、如不能履行上述承诺, 本公司愿意承担由此带来的法律后果, 并自愿无条件接受招标人和/或行政主管部门的以下处理:

1. 取消本项目中标资格并且/或者解除合同;

2. 招标人有权不予退还投标保证金或合同履行保证金 (履约保证金方式为履约保函的, 则有权要求担保方支付担保金额), 给招标人造成的损失超过履约保证金数额的, 有权要求本公司对超过部分予以赔偿; 没有提交履约保证金的, 有权要求本公司对招标人的损失承担赔偿责任。

3. 被广东省水文局及其下属机构纳入黑名单从而丧失投标资格, 自愿放弃本项目及今后三年内或永久放弃参与广东省水文局及其下属机构组织的招标项目的投标资格;

4. 对不良行为予以记录, 并进行公告;

5. 报行政主管部门备案, 并提请上级相关行政主管部门依法进行处罚。

特此声明。

声明单位 (投标人公章):

法定代表人 (签字或盖章):

年 月 日

（六）其他资料

八、技术部分文件

投标人应根据**评分办法**相关要求进行编制，格式自拟。

投标人认为有必要提交的其他资料，格式自拟。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

中小企业声明函（货物）

• • • • •

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期： 年 月 日

174

中小企业声明函(承建本项目工程为中小企业或者承接本项目服务为中小企业时提交本函, 所属行业应符合招标文件中明确的本项目所属行业)

中小企业声明函(工程、服务)

本公司(联合体)郑重声明,根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定,本公司(联合体)参加(单位名称)的(项目名称)采购活动,工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业(或者:服务全部由符合政策要求的中小企业承接)。相关企业(含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业)的具体情况如下:

1.(标的名称),属于(招标文件中明确的所属行业)行业;承建(承接)企业为(企业名称),从业人员_____人,营业收入为_____万元,资产总额为_____万元,属于(中型企业、小型企业、微型企业);

2.(标的名称),属于(招标文件中明确的所属行业)行业;承建(承接)企业为(企业名称),从业人员_____人,营业收入为_____万元,资产总额为_____万元,属于(中型企业、小型企业、微型企业);

.....

以上企业,不属于大企业的分支机构,不存在控股股东为大企业的情形,也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,将依法承担相应责任。

企业名称(盖章): _____

日期: 年 月 日

1: 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据,无上一年度数据的新成立企业可不填报。

附件二：

（以下格式文件由投标人根据需要选用）

监狱企业

提供由监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

附件三：

（以下格式文件由投标人根据需要选用）

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：_____

日期： 年 月 日

注：本函未填写或未勾选视作未做声明。